FloBoss™ 107 Flow Manager

UK	**Safe Use Instructions**
DE	**Sicherheitsdatenblatt**
FR	**Consignes de sécurité**
PT	**Instruções para uso seguro**
RU	**Инструкции по безопасной эксплуатации**
SC	**安全使用指示**
JP	**安全使用手順**
KO	**안전 사용 지침**

FloBoss™ 107 Flow Manager

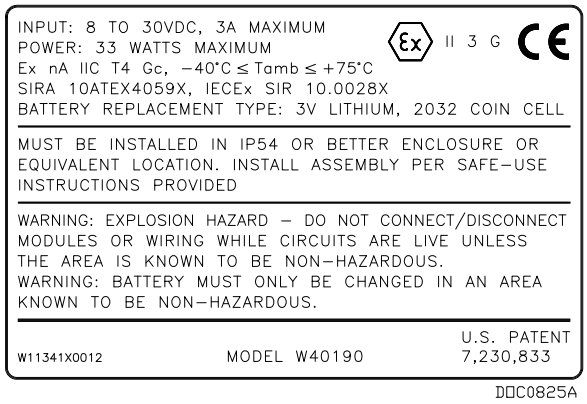
INPUT: 8 TO 30VDC, 3A MAXIMUM
POWER: 33 WATTS MAXIMUM
Ex nA IIC T4 Gc, −40°C ≤ Tamb ≤ +75°C
SIRA 10ATEX4059X, IECEx SIR 10.0028X
BATTERY REPLACEMENT TYPE: 3V LITHIUM, 2032 COIN CELL
II 3 G
MUST BE INSTALLED IN IP54 OR BETTER ENCLOSURE OR EQUIVALENT LOCATION. INSTALL ASSEMBLY PER SAFE−USE INSTRUCTIONS PROVIDED
WARNING: EXPLOSION HAZARD − DO NOT CONNECT/DISCONNECT MODULES OR WIRING WHILE CIRCUITS ARE LIVE UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
WARNING: BATTERY MUST ONLY BE CHANGED IN AN AREA KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
W11341X0012
MODEL W40190
U.S. PATENT 7,230,833
DOC0825A

Figure 1. FloBoss 107 Flow Manager Nameplate (ATEX Version shown)

Use this safe use instructions (SUI) document with the *FloBoss 107 Flow Manager Instruction Manual* (Form A6206). For full cautions and descriptions of installation and troubleshooting procedures, refer to that manual.

FloBoss 107 Special Conditions for Safe Use

- Connections made to the LOI (D-type connector) port shall be mechanically secured in place with suitable screw connections to prevent loosening or disconnection during use.
- When using Ethernet connections, the Enhanced Communications module's RJ45 (Ethernet) connection must have a mating connector with a valid securing clip to prevent loosening or disconnection during use.
- The USB connector on the Enhanced Communications module shall not be used unless the area is known to be non-hazardous (non-flammable).
- Install the FB107 within a suitable certified ATEX or IECEx approved IP54 or better enclosure.
- The area in which the equipment is used should be a minimum of Pollution degree 2, as defined by EIC 60664-1 (that is, the environment should not contain conductive pollution and the equipment shall be installed in an indoor or sheltered location).
- The equipment may be used in zone 2 with flammable gases.
- The equipment may be used in the presence of flammable gases and vapours with apparatus groups IIC or IIB or IIA and with temperature classes T1 or T2 or T3 or T4.
- The equipment is certified for use in ambient temperatures in the range of –40°C to +75°C and should not be used outside this range.
- The equipment is to be installed by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (typically IEC EN 60079-14).
- The equipment does not require assembly or dismantling.
- With regard to safety it is not necessary to check for correct operation.
- No user adjustment is required.
- Regular periodic inspection of the equipment should be performed by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice to ensure it is maintained in a satisfactory condition.
- The equipment is not intended to be repaired by the user. Repair of the equipment is to be carried out by the manufacturer, or their approved agents, in accordance with the applicable code of practice.
- The equipment contains no other customer-replaceable parts.
- Under certain extreme circumstances, the non-metallic parts incorporated in the enclosure of this equipment may generate an ignition-capable level of electrostatic charge. Therefore, the equipment shall only be cleaned with a damp cloth.
- If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances (such as acidic liquids or gases that may attack metals or solvents that may affect polymeric materials), then it is the responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised.

Declaration of Conformity

Hereby, Remote Automation Solutions declares that the FloBoss 107 product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of European Directives 2004/108/EC (EMC) and 1994/9/EC (ATEX).

D301594X412

⚠ CAUTION

When installing units in a hazardous area, make sure all installation components selected are labeled for use in such areas. Installation and maintenance must be performed only when the area is known to be non-hazardous. Installation in a hazardous area could result in personal injury or property damage.

Always turn off the power to the FloBoss before you attempt any type of wiring. Wiring of powered equipment could result in personal injury or property damage.

To avoid circuit damage when working inside the unit, use appropriate electrostatic discharge precautions, such as wearing a grounded wrist strap.

Do not open enclosure unless area is known to be non-hazardous.

SPECIFICATIONS: FloBoss 107

POWER

External Power Charging Input: 8–30 V dc, reverse polarity protection.

Input: 8–30 V dc, 3A max, 33 watts max.

ENVIRONMENTAL

Operating Ambient Temperature: –40 to 75°C.
Storage Temperature: –50 to 85°C.
Operating Humidity: 5 to 95%, non-condensing.

WEIGHT

0.76 kg (4-slot main unit and one CPU module).

APPROVALS

ATEX/IECEx

Evaluated per the following standards:
EN 60079-0 (2006)
EN 60079-15 (2005)
IEC 60079-0 (2007 Ed 5)
IEC 60079-15 (2005 Ed 3)
Certified by Sira as Model W40190.

ATEX Cert Sira 10ATEX4059X
IECEx Cert IECEx SIR 10.0028X

Product Markings for Hazardous Locations:

Ex nA IIC T4 Gc, $-40°C \leq T_{amb} \leq +75°C$

Ex II 3 G. CE

The following tools are required for installation, maintenance, and troubleshooting:

- Personal computer running Microsoft® Windows® 2000 (with Service Pack 2), Windows XP, or Windows Vista.
- ROCLINK™ 800 Configuration software.
- Phillips-head screwdriver.
- Flat-head screwdriver.

1. You receive the FB107 in a box. Remove it from the box.

2. The FB107 is provided in one of four main configurations, depending on what was ordered. Install the FB107 in a suitable ATEX- or IECEx-approved IP54 or better enclosure, using the following guidelines:

- **Main unit only**. Position as desired on the enclosure mounting plate and locate mounting holes on the plate using the FB107 as a template. See *Figure 2* for FB107 dimensions. Drill and tap mounting holes in the plate with an 8-32 UNC thread tap. Position the FB107 over the tapped locations and attach to the plate with the four 8-32 UNC x 1.00 inch-long screws provided. Torque the screws to approximately 1.1 to 1.4 N-m.

  Note: If metric screws are substituted, use truss-head style screws to keep from fracturing the plastic housing during tightening.

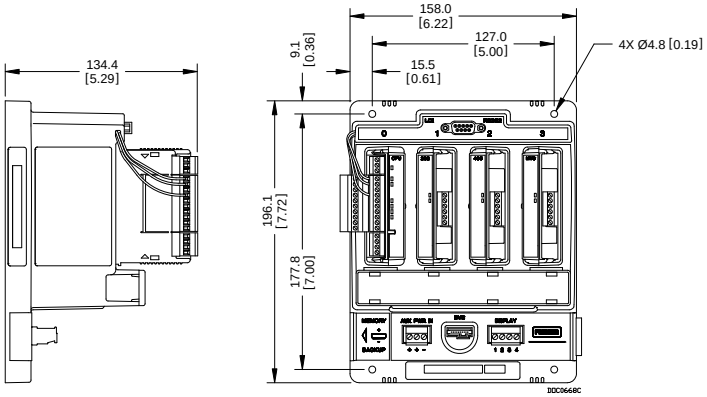

Figure 2. FB107 Dimensions

- **Main unit mounted on adaptor panel**. Position as desired on the enclosure mounting plate and locate mounting holes on the plate using the adaptor panel slots as a template. See *Figure 3* for adaptor panel dimensions. Drill and tap mounting holes in the plate with a 8-32 UNC thread tap. Position the FB107 with adaptor panel over the tapped locations and attach to the plate with the four 8-32 UNC x .38 inch-long screws provided. Tighten the screws securely.

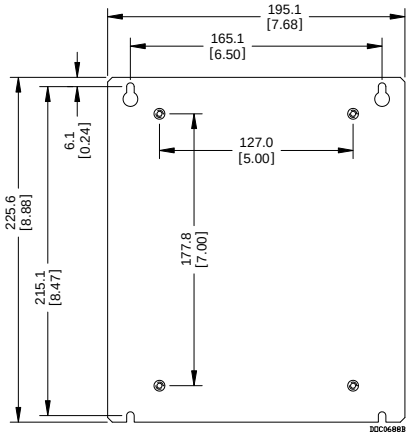

Figure 3. Panel Dimensions

- **Main unit and expansion rack**. Position the main unit on the enclosure mounting plate and locate mounting holes on the plate using the FB107 as a template. See *Figure 4* for dimensions of main unit with expansion rack. Drill and tap mounting holes in the plate with an 8-32 UNC thread tap. Position the main unit over the tapped locations and attach to the plate with the four 8-32 UNC x 1.00 inch-long screws provided. Do not fully tighten. Plug the expansion rack into the main unit and while holding in position mark the locations of the rack mounting holes. Carefully remove the expansion rack and then drill and tap mounting holes in the plate with an 8-32 UNC thread tap. Plug the expansion rack into the main unit and attach to the plate with the 8-32 UNC x 1.00 inch-long screws provided. Torque the eight mounting screws to approximately 1.1 to 1.4 N-m.

  Note: If metric screws are substituted, use truss-head style screws to keep from fracturing the plastic housing during tightening.

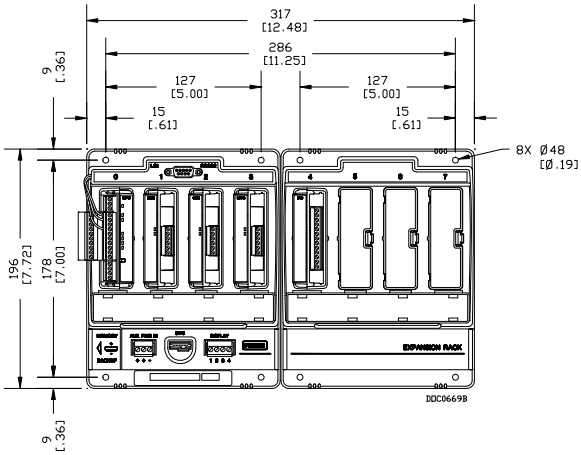

Figure 4. FB107 and Expansion Rack Dimensions

- **Main unit with expansion rack mounted on adaptor panel**. Position as desired on the enclosure mounting plate and locate mounting holes on the plate using the FB107 assembly as a template. See *Figure 5* for adaptor panel dimensions. Drill and tap mounting holes in the plate with an 8-32 UNC thread tap. Position the FB107 assembly over the tapped locations and attach to the plate with the four 8-32 UNC x 1.00 inch-long screws provided. Torque the four mounting screws to approximately 1.1 to 1.4 N-m.

  Note: If metric screws are substituted, use truss-head style screws to keep from fracturing the plastic housing during tightening.

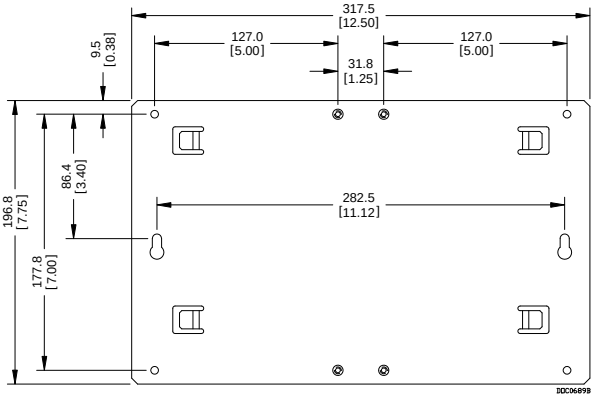

Figure 5. Panel Dimensions

3. Perform an electrical strength test on the FB107 in enclosure assembly. Conduct the test by short-circuiting the AUX PWR IN, DVS, and DISPLAY connections and the adaptor panel or a local plant earth. Use one of the following voltages:
   - 500 V r.m.s (+5%, –0%) for 60 seconds
   - 700 V d.c. (+5%, –0%) for 60 seconds

   Do not exceed a maximum flowing current of 5 mA; ensure there is no breakdown or flashover.

4. Find a suitable location for the enclosure assembly. When choosing an installation site, be sure to check all clearances. Provide adequate clearance for wiring and service. Seal any holes placed in the enclosure to maintain the IP54 enclosure rating. Ensure the mounting of the assembly meets all weight requirements and the installation conforms to local building codes.

5. Properly ground the FB107.

   Properly grounding the FB107 helps to reduce the effects of electrical noise on the unit's operation and protects against lightning. The FB107 provides lightning protection for built-in field wiring inputs and outputs.

All earth grounds must have an earth-to-ground rod or grid impedance of 2.0 ohms or less, as measured with a ground system tester. The grounding conductor should have a resistance of 1 ohm or less between the FB107 enclosure ground and the earth ground rod or grid.

If the pipeline-to-earth impedance is greater than 2 ohms, electrically isolate the FB107 and install a ground rod or grid grounding system.

The recommended cable for I/O signal wiring is an insulated, shielded, twisted-pair. The twisted pair and the shielding minimize signal errors caused by EMI (electromagnetic interference), RFI (radio frequency interference), and transients.

6. Connect the FB107 to power, I/O devices, and communication devices. The external connections (or field terminals) are all located on the termination board. The terminal block accepts wires up to 16 AWG in size.

The FB107 connectors use compression terminals. The input power termination (IN+ / IN–) uses a removable connector and accommodates wiring up to 16 AWG in size. In all cases, make connections by baring the end (6 mm maximum) of the wire, inserting the bared end into the clamp beneath the termination screw, and then tightening the screw to 0.25 N-m.

The inserted wires should have a minimum of bare wire exposed to prevent short circuits. Allow some slack when making connections to prevent strain.

Notes:

- **Caution**: Do not over-torque the connector screws.
- Check the input power polarity **before** you turn on the power.

7. Apply power to the FB107.

8. Configure the FB107 before you place it into service. You configure the device using ROCLINK 800 Configuration software, which runs on a personal computer. You normally connect the PC to the FB107's LOI port to transfer configuration data into the FB107, although you can also develop configurations off-line and later load them into the FB107.

The FB107 firmware provides default values for all parameters. If the default values are acceptable for your application, leave them as found. You use ROCLINK 800 to adjust parameter values. Refer to the *ROCLINK 800 Configuration Software User Manual (for FB107)* (Form A6217).

9. The calibration routines support 5-point calibration, with the three mid-points calibrated in any order. The low-end or zero reading is calibrated first, followed by the high-end or full-scale reading. The three mid-points can be calibrated next, if desired. The diagnostic analog inputs—logic voltage (E1), battery voltage (E2), and board/battery temperature (E5)—are not designed to be calibrated.

With the optional I/O termination points installed, calibrate the Analog Input using ROCLINK 800.

The calibration procedure for these analog inputs is described in the *ROCLINK 800 Configuration Software User Manual (for FB107)* (Form A6217).

10. To troubleshoot problems with the FB107, identify whether the problem is with the configuration or the hardware. Verify (using ROCLINK 800) the configuration to identify any incorrect settings. Inspect the hardware for damage. Inspect the termination boards for connection location errors.

If the problems with the FB107 appear to be software related, try resetting the FB107 with a warm start, cold start, or reset.

Note: Resetting the firmware may restore the device and its configuration to factory settings. Ensure that you have saved any configuration settings to your PC or some removable media.

If you are experiencing problems that appear to be hardware-related, verify the wiring. If you still experience problems, contact your local sales office for return authorization.

11. To remove the FB107 from service:

- Verify safe area.
- Disconnect power from the unit.
- Remove all external wiring connections.
- Remove the FB107 from its enclosure.

12. Place the FB107 in a suitable container for transportation or shipment.

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV and Emerson Process Management Ltd, Remote Automation Solutions division (UK), are wholly owned subsidiaries of Emerson Electric Co. doing business as Remote Automation Solutions ("RAS"), a division of Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow and Helicoid are trademarks of RAS. AMS, PlantWeb and the PlantWeb logo are marks of Emerson Electric Co. The Emerson logo is a trademark and service mark of the Emerson Electric Co. All other marks are property of their respective owners.

The contents of this publication are presented for informational purposes only. While every effort has been made to ensure informational accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. RAS reserves the right to modify or improve the designs or specifications of such products at any time without notice. All sales are governed by RAS' terms and conditions which are available upon request. RAS does not assume responsibility for the selection, use or maintenance of any product. Responsibility for proper selection, use and maintenance of any RAS product remains solely with the purchaser and end-user.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

© 2010 Remote Automation Solutions, division of Emerson Process Management. All Rights Reserved.

FloBoss™ 107 Durchfluss-Computer

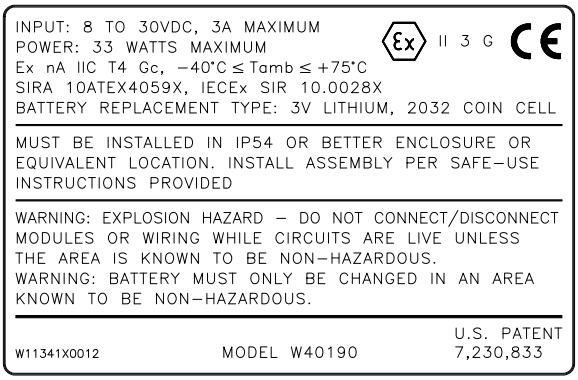
INPUT: 8 TO 30VDC, 3A MAXIMUM
POWER: 33 WATTS MAXIMUM
Ex nA IIC T4 Gc, −40°C ≤ Tamb ≤ +75°C
SIRA 10ATEX4059X, IECEx SIR 10.0028X
BATTERY REPLACEMENT TYPE: 3V LITHIUM, 2032 COIN CELL
II 3 G
MUST BE INSTALLED IN IP54 OR BETTER ENCLOSURE OR EQUIVALENT LOCATION. INSTALL ASSEMBLY PER SAFE−USE INSTRUCTIONS PROVIDED
WARNING: EXPLOSION HAZARD − DO NOT CONNECT/DISCONNECT MODULES OR WIRING WHILE CIRCUITS ARE LIVE UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
WARNING: BATTERY MUST ONLY BE CHANGED IN AN AREA KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
W11341X0012
MODEL W40190
U.S. PATENT 7,230,833
DOC0825A

Abbildung 1. FloBoss 107 Durchfluss-Computer Typenschild (ATEX-Version abgebildet)

Verwenden Sie dieses Sicherheitsdatenblatt als Ergänzung zur Bedienungsanleitung des *FlowBoss 107 Durchfluss-Computers* (Form A6206). Die vollständigen Warnhinweise und Beschreibungen von Verfahren zur Installation und Fehlersuche finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.

FloBoss 107 Besondere Bestimmungen für den sicheren Gebrauch

- Verbindungen über den LOI-(D-Sub-Stecker-) Anschluss müssen mechanisch mit passenden Schraubverbindungen gesichert werden, um ein Lösen oder Trennen während des Betriebs zu vermeiden.
- Bei Ethernet-Verbindungen muss die RJ45-(Ethernet-)Verbindung des Enhanced Communications-Moduls einen entsprechenden Stecker mit vorschriftsmäßigem Sicherungsclip haben, um ein Lösen oder Trennen während des Betriebs zu verhindern.
- Der USB-Stecker am Enhanced Communications-Modul darf nur verwendet werden, wenn der Bereich nicht explosionsgefährdet (brandgeschützt) ist.
- Montieren Sie den FB107 in einem passenden zertifizierten ATEX- oder IECEx-zugelassenen IP54-Gehäuse oder einem besseren Modell.
- Der Bereich, in dem das Gerät verwendet wird, darf höchstens Verunreinigungsgrad 2 haben, wie in der EIC 60664-1 festgelegt (die Umgebung darf also keine leitfähige Verschmutzung aufweisen, und das Gerät muss in Innenräumen oder an geschützten Stellen montiert werden.
- Das Gerät darf in Zone 2 mit entflammbaren Gasen verwendet werden.
- Das Gerät darf in der Nähe entflammbarer Gase und Gasgemische mit Explosionsgruppe IIC oder IIB oder IIA und mit den Temperaturklassen T1 oder T2 oder T3 oder T4 verwendet werden.
- Das Gerät ist für den Gebrauch bei Umgebungstemperaturen im Bereich zwischen –40°C bis +75°C zertifiziert und darf nicht außerhalb dieses Bereichs verwendet werden.
- Das Gerät muss durch geschultes Fachpersonal gemäß der geltenden Verfahrensregeln montiert werden (üblicherweise IEC EN 60079-14).
- Das Gerät muss nicht zusammen- oder auseinandergebaut werden.
- In Bezug auf die Sicherheit ist keine Prüfung erforderlich.
- Es sind keine Anpassungen durch den Benutzer erforderlich.
- Regelmäßige Überprüfungen des Geräts müssen durch geschultes Fachpersonal gemäß den geltenden Verfahrensregeln erfolgen, um sicherzustellen, dass das Gerät in zufriedenstellendem Zustand ist.
- Das Gerät ist nicht für Reparaturen durch den Benutzer vorgesehen. Reparaturen sind stets vom Hersteller oder zugelassenen Vertragspartnern gemäß den geltenden Verfahrensregeln durchzuführen.
- Das Gerät enthält keine Teile, die vom Kunden ausgetauscht werden können.
- Unter bestimmten extremen Umständen können einige nichtmetallische Teile des Gehäuses ein zündfähiges Ausmaß an elektrostatischer Aufladung erzeugen. Aus diesem Grund darf das Gerät nur mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.
- Wenn das Gerät aggressiven Substanzen ausgesetzt ist (wie säurehaltigen Flüssigkeiten oder Gasen, die Metallteile angreifen, oder Lösungsmitteln, die Kunststoffe angreifen), liegt es in der Verantwortung des Benutzers, entsprechende Maßnahmen zum Schutz vor Beeinträchtigungen zu ergreifen, und sicherzustellen, dass der Schutz ausreichend ist.

Konformitätserklärung

Remote Automation Solutions erklärt hiermit, dass der FloBoss 107 den grundlegenden Anforderungen und anderen einschlägigen Bestimmungen der europäischen Richtlinien 2004/108/EC (EMC) und 1994/9/EC (ATEX) entspricht.

D301594X412

Sicherheitsvorschriften - FloBoss 107

⚠ VORSICHT

Beim Montieren von Einheiten in explosionsgefährdeten Bereichen ist sicherzustellen, dass alle Anlagenteile für die Verwendung in solchen Bereichen zugelassen sind. Montage und Wartung dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Bereich nachweislich nicht explosionsgefährdet ist. Montage in explosionsgefährdeten Bereichen kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Trennen Sie den FloBoss vor Arbeiten an der Verkabelung immer vom Netz. Arbeiten an der Verkabelung stromführender Geräte kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Verwenden Sie zur Vermeidung von Schäden an den Schaltkreisen bei Arbeiten im Inneren der Einheit angemessene Schutzvorrichtungen gegen elektrostatische Entladung, wie beispielsweise ein geerdetes Armband.

Nur das Gehäuse öffnen, wenn der Bereich nachweislich nicht explosionsgefährdet ist.

TECHNISCHE DATEN: FloBoss 107

STROM

Externer Ladestrom: 8–30 VDC, Verpolungsschutz.

Eingangsstrom: 8–30 VDC, maximal 3 A, maximal 33 Watt.

UMWELT

Betriebsumgebungstemperatur: –40 bis 75°C.
Lagertemperatur: –50 bis 85°C.
Luftfeuchtigkeit Betrieb: 5 bis 95 %, nicht kondensierend.

GEWICHT

0,76 kg (4-Slot Hauptgerät und ein CPU-Modul).

ZULASSUNGEN

ATEX/IECEx

Nach folgenden Normen bewertet:
EN 60079-0 (2006)
EN 60079-15 (2005)
IEC 60079-0 (2007 Aufl. 5)
IEC 60079-15 (2005 Aufl. 3)
Zertifiziert durch die Sira als Modell W40190.
ATEX-Zert. Sira 10ATEX4059X
IECEx-Zert. IECEx SIR 10.0028X
Produktkennzeichnungen für explosionsgefährdete Bereiche:
Ex nA IIC T4 Gc, –40°C ≤ T_{umg} ≤ +75°C
Ⓔx II 3 G. CE

Folgende Werkzeuge werden für die Montage, Wartung und Fehlersuche benötigt:

- Personal Computer mit Microsoft® Windows® 2000 (mit Service Pack 2), Windows XP oder Windows Vista.
- ROCLINK™ 800 Konfigurations-Software.
- Kreuzschlitzschraubendreher.
- Schlitzschraubendreher.

1. Der FB107 wird in einem Karton geliefert. Entfernen Sie ihn aus dem Karton.

2. Der FB107 ist in einer von vier Hauptkonfigurationen lieferbar, je nach Bestellung. Montieren Sie den FB107 in einem passenden ATEX- oder IECEx-zugelassenen IP54-Gehäuse oder einem besseren Modell gemäß der folgenden Richtlinien:

- **Nur Haupteinheit**. Platzieren Sie das Gerät nach Wunsch auf der Gehäuse-Montageplatte und platzieren Sie die Montagelöcher mithilfe des FB107 als Schablone auf der Platte. Abmessungen des FB107 siehe *Abbildung 2*. Bohren Sie die Befestigungslöcher mit einem 8-32 UNC-Gewindebohrer in die Platte. Platzieren Sie den FB107 über den gebohrten Löchern und befestigen Sie ihn mit den im Lieferumfang enthaltenen vier 1,00-Inch-langen 8-32 UNC-Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsmoment von etwa 1,1 bis 1,4 Nm an.

  Hinweis: Wenn die Schrauben durch metrische ersetzt werden sollen, verwenden Sie Flachrundschrauben, damit das Kunststoffgehäuse während des Anziehens nicht beschädigt wird.

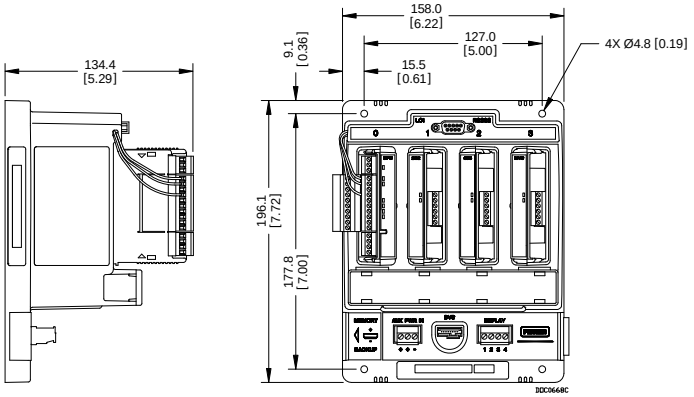

Abbildung 2. Abmessungen des FB107

- **Haupteinheit auf einer Adapterplatte**. Platzieren Sie die Platte nach Wunsch auf der Gehäuse-Montageplatte und platzieren Sie die Montagelöcher mithilfe der Adapterplatte als Schablone auf der Platte. Abmessungen der Adapterplatte siehe *Abbildung 3*. Bohren Sie die Befestigungslöcher mit einem 8-32 UNC-Gewindebohrer in die Platte. Platzieren Sie den FB107 mit Adapterplatte über den gebohrten Löchern und befestigen Sie ihn mit den im Lieferumfang enthaltenen vier 0,38-Inch-langen 8-32 UNC-Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben fest an.

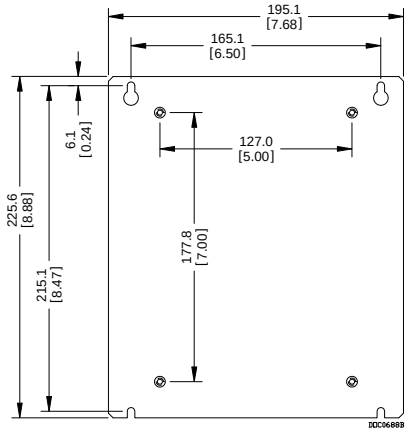

Abbildung 3. Abmessungen der Konsole

- **Haupteinheit und Expansion Rack**. Platzieren Sie die Haupteinheit auf der Gehäuse-Montageplatte und platzieren Sie die Montagelöcher mithilfe des FB107 als Schablone auf der Platte. Abmessungen der Haupteinheit mit Expansion Rack siehe *Abbildung 4*. Bohren Sie die Befestigungslöcher mit einem 8-32 UNC-Gewindebohrer in die Platte. Platzieren Sie die Haupteinheit über den gebohrten Löchern und befestigen Sie sie mit den im Lieferumfang enthaltenen vier 1,00-Inch-langen 8-32 UNC-Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben noch nicht ganz fest. Stecken Sie das Expansion Rack in die Haupteinheit und halten Sie es in Position, während Sie die Position der Befestigungslöcher markieren. Entfernen Sie vorsichtig das Expansion Rack und bohren Sie dann die Befestigungslöcher mit einem 8-32 UNC-Gewindebohrer in die Platte. Stecken Sie das Expansion Rack in die Haupteinheit und befestigen Sie es mit den im Lieferumfang enthaltenen vier 1,00-Inch-langen 8-32 UNC-Schrauben. Ziehen Sie die acht Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von etwa 1,1 bis 1,4 Nm an.

  Hinweis: Wenn die Schrauben durch metrische ersetzt werden sollen, verwenden Sie Flachrundschrauben, damit das Kunststoffgehäuse während des Anziehens nicht beschädigt wird.

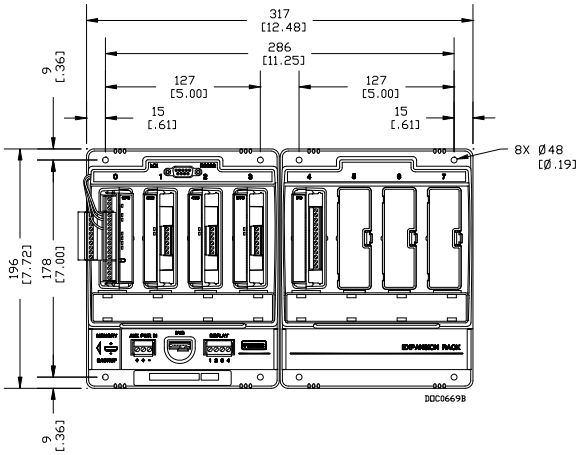

Abbildung 4. Abmessungen des FB107 und des Expansion Racks

- **Haupteinheit mit Expansion Rack auf einer Adapterplatte**. Platzieren Sie das Gerät nach Wunsch auf der Gehäuse-Montageplatte und platzieren Sie die Montagelöcher mithilfe der FB107-Baugruppe als Schablone auf der Platte. Abmessungen der Adapterplatte siehe *Abbildung 5*. Bohren Sie die Befestigungslöcher mit einem 8-32 UNC-Gewindebohrer in die Platte. Platzieren Sie die FB107-Baugruppe über den gebohrten Löchern und befestigen Sie sie mit den im Lieferumfang enthaltenen vier 1,00-Inch-langen 8-32 UNC-Schrauben. Ziehen Sie die vier Befestigungsschrauben mit einem Anzugsmoment von etwa 1,1 bis 1,4 Nm an.

  Hinweis: Wenn die Schrauben durch metrische ersetzt werden sollen, verwenden Sie Flachrundschrauben, damit das Kunststoffgehäuse während des Anziehens nicht beschädigt wird.

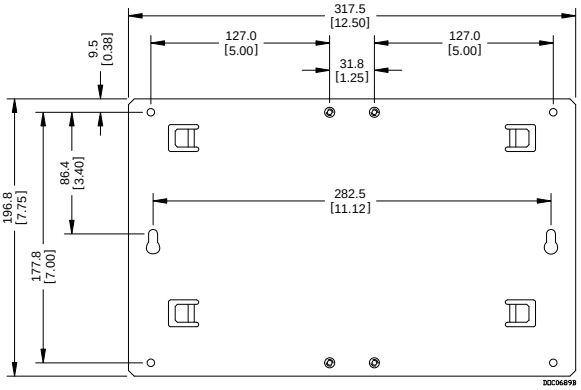

Abbildung 5. Abmessungen der Konsole

3. Führen Sie eine elektrische Prüfung des FB107 im Gehäuse durch. Schließen Sie hierzu die Anschlüsse AUX PWR IN, DVS und ANZEIGE mit der Adapterplatte oder einer Erdung vor Ort kurz. Verwenden Sie eine der folgenden Spannungen:
   - 500 V Effektivspannung (+5 %, –0 %) für 60 Sekunden
   - 700 VDC. (+5 %, –0 %) für 60 Sekunden

   Eine maximale Stromstärke von 5 mA darf nicht überschritten werden. Stellen Sie sicher, dass keine Störung und kein Überschlag auftreten.
4. Suchen Sie einen passenden Standort für die Gehäusebaugruppe. Prüfen Sie bei der Auswahl des Aufstellungsortes alle Abstände. Es muss genügend Platz für Verkabelung und Wartung vorhanden sein. Dichten Sie Löcher im Gehäuse ab, um die Schutzart IP54 zu gewährleisten. Stellen Sie sicher, dass die Befestigung der Baugruppe den Gewichtsbestimmungen entspricht, und dass die Anlage die örtlichen Baubestimmungen erfüllt.
5. Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Erdung des FB107.

   Eine korrekte Erdung des FB107 schützt vor den Folgen elektrischer Störungen beim Betrieb des Geräts und vor Blitzeinschlag. Der FB107 bietet Blitzschutz für eingebaute Feldverdrahtungs-eingänge und -ausgänge.

Alle Erdungsanschlüsse müssen einen Erdungsstab oder ein Erdungsnetz mit einer Impedanz von 2,0 Ohm oder weniger besitzen, gemessen mit einem Erdungsprüfgerät. Der Erdungsleiter darf nicht mehr als einen Widerstand von 1 Ohm zwischen der Masse des FB107-Gehäuses und der Erdungsstange oder dem Erdungsnetz aufweisen.

Wenn die Impedanz zwischen Leitung und Erde größer ist als 2 Ohm, muss der FB107 elektrisch isoliert werden, es muss und eine Erdungsstange oder ein Erdungsnetz montiert werden.

Das für die E/A-Signalleitungen empfohlene Kabel ist ein isoliertes, abgeschirmtes, verdrilltes Doppelkabel. Das verdrillte Doppelkabel und die Abschirmung minimieren durch EMI (elektromagnetische Störungen), RFI (Hochfrequenzstörungen) und transiente Störungen verursachte Fehler.

6. Schließen Sie den FB107 an die Stromzufuhr, E/A-Geräte und Kommunikationsgeräte an. Die externen Anschlüsse (oder Feldanschlüsse) befinden sich alle auf der Anschlussplatte. Die Klemmenleiste ist für Kabel mit einer Größe bis zu 16 AWG geeignet.

Die FB107-Stecker sind für Druckklemmen ausgelegt. Der Stromversorgungseingang (IN+ / IN–) besitzt einen wechselbaren Stecker und ist für Kabel mit einer Größe bis zu 16 AWG geeignet. Für alle Kabelverbindungen werden die Kabelenden (maximal 6 mm) abisoliert und das abisolierte Ende wird unter der Anschlussschraube in die Klemme eingesetzt. Dann wird die Anschlussschraube mit 0,25 Nm angezogen.

Bei den eingesetzten Kabeln sollte so wenig wie möglich vom abisolierten Teil frei liegen, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Lassen Sie die Kabel beim Verbinden ein wenig durchhängen, um Dehnspannung zu vermeiden.

Hinweise:

- **Achtung**: Die Anschlussschrauben dürfen nicht überdreht werden.
- Prüfen Sie die Polarität der Eingangsleistung, **bevor** Sie das Gerät einschalten.

7. Schalten Sie den FB107 ein.

8. Konfigurieren Sie den FB107 vor der Inbetriebnahme. Das Gerät wird über die ROCLINK 800-Konfigurations-Software auf einem Personal Computer konfiguriert. Normalerweise wird der PC an den LOI-Anschluss des FB107 angeschlossen, um Konfigurationsdaten in den FB107 zu übertragen. Es können jedoch auch Konfigurationen off-line erstellt und später in den FB107 geladen werden.

Die FB107-Firmware gibt Standardwerte für alle Parameter vor. Wenn die Standardwerte für Ihre Anwendung geeignet sind, behalten Sie diese bei. Die Parameterwerte können über ROCLINK 800 angepasst werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der *Bedienungsanleitung der ROCLINK 800 Konfigurations-Software (für den FB107)* (Form A6217).

9. Die Kalibrierungsroutinen unterstützen die 5-Punkt-Kalibirierung, wobei die drei mittleren Punkte in beliebiger Reihenfolge kalibriert werden können. Der niedrigste oder Null-Wert wird zuerst kalibriert, gefolgt vom höchsten oder Messbereichsendwert. Die drei mittleren Punkte können auf Wunsch danach kalibriert werden. Die diagnostischen Analogeingänge—logische Spannung (E1), Batteriespannung (E2) und Board./Batterie-Temperatur (E5)—werden nicht kalibriert.

Kalibrieren Sie, wenn die optionalen E/A-Anschlüsse installiert sind, den Analogeingang über ROCLINK 800.

Eine Beschreibung des Kalibrierungsvorgangs für diese Eingänge finden Sie in der *Bedienungsanleitung der ROCLINK 800 Konfigurations-Software (für den FB107)* (Form A6217).

10. Finden Sie bei der Fehlersuche für den FB107 heraus, ob das Problem in der Konfiguration oder der Hardware begründet liegt. Überprüfen Sie (mit ROCLINK 800) die Konfiguration, um fehlerhafte Einstellungen aufzudecken. Überprüfen Sie die Hardware auf Schäden. Überprüfen Sie die Anschlussplatten auf Verbindungsfehler.

Wenn die Probleme mit dem FB107 in Verbindung mit der Software stehen, setzen Sie den FB107 mit einem Warmstart, Kaltstart oder über eine Rückstellung zurück.

Hinweis: Beim Zurücksetzen der Firmware werden das Gerät und seine Konfiguration unter Umständen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Stellen Sie sicher, dass alle Konfigurationseinstellungen auf Ihrem PC oder einem Wechseldatenträger gespeichert wurden.

Wenn Probleme im Zusammenhang mit der Hardware auftreten, überprüfen Sie die Verkabelung. Falls die Probleme weiterhin bestehen, wenden Sie sich an das Verkaufsbüro vor Ort, um eine Rückgabe zu vereinbaren.

11. So nehmen Sie den FB107 außer Betrieb:

- Sicherstellen, dass der Bereich sicher ist.
- Das Gerät vom Netz trennen.
- Alle externen Kabelverbindungen entfernen.
- Den FB107 aus dem Gehäuse entfernen.

12. Den FB107 einem passenden Behälter für den Transport oder Versand verpacken.

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV und die Emerson Process Management Ltd., Geschäftsbereich Remote Automation Solutions (UK), sind hundertprozentige Tochtergesellschaften von Emerson Electric Co. unter dem Geschäftsnamen Remote Automation Solutions („RAS"), einem Geschäftsbereich von Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow und Helicoid sind Handelsmarken von RAS. AMS, PlantWeb und das PlantWeb-Logo sind Handelsmarken von Emerson Electric Co. Das Emerson-Logo ist eine Handelsmarke und ein Servicezeichen von Emerson Electric Co. Alle anderen Marken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient allein zu Informationszwecken. Es wurden alle Anstrengungen unternommen wurden, die Korrektheit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen sicherzustellen. Eine Haftung oder Garantie für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen und Daten ist jedoch ausgeschlossen. RAS behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen und Änderungen an den Produkten vorzunehmen. Alle Verkäufe unterliegen den allgemeinen Geschäftsbedingungen von RAS, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. RAS übernimmt keine Verantwortung für die Auswahl, Verwendung oder Wartung der Produkte. Die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Auswahl, Verwendung und Wartung aller RAS-Produkte liegt allein beim Käufer und beim Anwender.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

© 2010 Remote Automation Solutions, Geschäftsbereich von Emerson Process Management. Alle Rechte vorbehalten.

FloBoss™ 107 Flow Manager

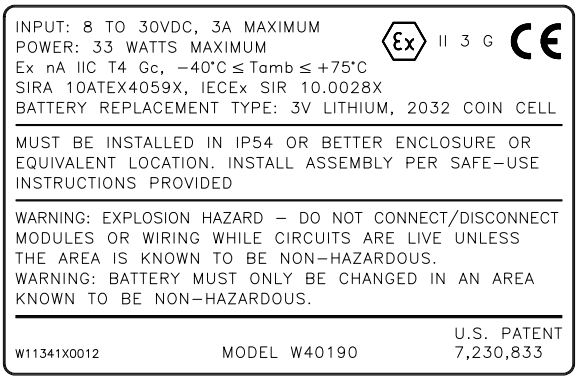
INPUT: 8 TO 30VDC, 3A MAXIMUM
POWER: 33 WATTS MAXIMUM
Ex nA IIC T4 Gc, −40°C ≤ Tamb ≤ +75°C
SIRA 10ATEX4059X, IECEx SIR 10.0028X
BATTERY REPLACEMENT TYPE: 3V LITHIUM, 2032 COIN CELL
II 3 G
MUST BE INSTALLED IN IP54 OR BETTER ENCLOSURE OR EQUIVALENT LOCATION. INSTALL ASSEMBLY PER SAFE−USE INSTRUCTIONS PROVIDED
WARNING: EXPLOSION HAZARD − DO NOT CONNECT/DISCONNECT MODULES OR WIRING WHILE CIRCUITS ARE LIVE UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
WARNING: BATTERY MUST ONLY BE CHANGED IN AN AREA KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
W11341X0012
MODEL W40190
U.S. PATENT 7,230,833
DOC0825A

Figure 1. Plaque signalétique du débitmètre FloBoss 107 Flow Manager (version ATEX illustrée)

Cette fiche de consignes de sécurité doit être utilisée avec le manuel d'instructions du contrôleur FlowBoss 107 (FlowBoss 107 Flow Manager Instruction manual) (Formulaire A6206). Pour un descriptif complet des précautions à prendre et des procédures d'installation et de dépannage, veuillez consulter le manuel.

Consignes spéciales d'utilisation et de sécurité du FloBoss 107

- Les connexions effectuées au port LOI (connecteur de type D) doivent être assujetties mécaniquement au moyen de raccords à vis pour éviter tout risque de desserrement ou de déconnexion en cours d'utilisation.
- En cas d'utilisation de connexions Ethernet, la connexion RJ45 (Ethernet) du module Enhanced Communications doit être pourvue d'un connecteur homologue doté d'une attache valable pour empêcher qu'il ne se détache ou déconnecte en cours d'utilisation.
- Le connecteur USB du module Enhanced Communications ne doit être utilisé que si la zone est avérée non dangereuse (non inflammable).
- Posez le FB107 dans un boîtier adéquat, certifié ATEX ou IECEx approuvé IP54 ou mieux.
- La zone où l'équipement est utilisé doit être au moins d'un degré de pollution 2, selon la définition donnée par la norme EIC 60664-1 (à savoir, l'environnement ne doit pas comporter de pollution conductrice et l'équipement doit être installé à l'intérieur ou dans un abri sous couvert).
- L'équipement peut être utilisé dans la zone 2, avec des gaz inflammables.
- L'équipement peut être utilisé en présence de gaz et de vapeurs inflammables avec des groupes d'appareils IIC ou IIB ou IIA et à des classes de température T1 ou T2 ou T3 ou T4.
- L'équipement est homologué pour une utilisation à des températures ambiantes comprises entre –40°C et +75°C et ne doit pas être utilisé en-dehors de cette plage de températures.
- L'équipement doit être installé par du personnel ayant reçu la formation adéquate, conformément au code de pratique en vigueur (généralement IEC EN 60079-14).
- L'équipement ne nécessite ni montage ni démontage.
- En termes de sécurité, il n'est pas nécessaire de vérifier son fonctionnement correct.
- Aucun ajustement n'est à faire de la part de l'utilisateur.
- Du personnel adéquatement qualifié est tenu de procéder au contrôle périodique régulier de l'équipement, conformément au code de pratique en vigueur, pour veiller à ce qu'il soit maintenu dans un état satisfaisant.
- L'équipement n'est pas destiné à être réparé par l'utilisateur. La réparation de l'équipement doit être effectuée par le fabricant ou son agent autorisé, conformément au code de pratique en vigueur.
- L'équipement ne contient aucune autre pièce remplaçable par l'utilisateur.
- Dans certaines circonstances extrêmes, il est possible que les pièces non-métalliques comprises dans le boîtier de cet équipement génèrent une charge électrostatique d'un niveau capable de déclencher des flammes. Par conséquent, le nettoyage de cet équipement ne doit se faire qu'au moyen d'un chiffon humide.
- Si l'équipement risque d'entrer en contact avec des substances agressives (comme des liquides ou gaz acides susceptibles d'attaquer les métaux, ou des dissolvants qui peuvent nuire aux matériaux polymères), c'est à l'utilisateur qu'il revient de veiller à prendre les précautions adéquates pour éviter tout préjudice éventuel, et s'assurer ainsi de ne pas compromettre le type de protection utilisé.

Déclaration de conformité

Remote Automation Solutions déclare par la présente que ce produit FloBoss 107 est conforme aux exigences fondamentales et à d'autres clauses des directives européennes 2004/108/CE (CME) et 1994/9/CE (ATEX).

D301594X412

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque des appareils sont posés dans une zone dangereuse, vérifiez l'étiquette de tous les éléments d'installation sélectionnés pour s'assurer qu'ils peuvent y être utilisés. Les opérations d'installation et de maintenance ne peuvent être exécutées que si la zone est avérée non-dangereuse. L'installation dans un environnement à risque pourrait entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Couper toujours l'alimentation du capteur avant toute tentative de câblage. Le raccordement d'équipements électriques risquerait d'entraîner des préjudices corporels ou matériels.

Pour éviter d'endommager le circuit en cas d'intervention à l'intérieur de l'appareil, observez les précautions de décharge électrostatique appropriées, comme par exemple le port au poignet d'un ruban de mise à la terre.

Ne pas ouvrir le boîtier, à moins que l'environnement ne soit considéré comme sans danger.

SPÉCIFICATIONS FloBoss 107

ALIMENTATION

Tension de charge externe en entrée : 8 à 30 V cc, protection contre l'inversion de polarité.

Alimentation : 8 à 30 Vcc, 3 A max, 33 watts max.

CONDITIONS AMBIANTES

Température ambiante de fonctionnement –40 à 75°C.
Température de stockage : –50 à 85°C.
Humidité en fonctionnement : 5 à 95 %, sans condensation.

POIDS

0,76 kg (unité principale à 4 fentes et un module d'unité centrale).

HOMOLOGATIONS

ATEX/IECEx

Évalué selon les normes suivantes :
EN 60079-0 (2006)
EN 60079-15 (2005)
IEC 60079-0 (2007 Ed 5)
IEC 60079-15 (2005 Ed 3)
Certifié par Sira comme modèle W40190.
ATEX Cert Sira 10ATEX4059X
IECEx Cert IECEx SIR 10.0028X
Marquages du produits en cas de lieux dangereux :
Ex nA IIC T4 Gc, $-40°C \leq T_{amb} \leq +75°C$
Ex II 3 G. CE

L'installation, l'entretien et le dépannage requièrent les outils suivants :

- Ordinateur personnel fonctionnant sous Microsoft® Windows® 2000 (avec Service Pack 2), Windows XP, ou Windows Vista.
- ROCLINK™ 800 - Logiciel de configuration.
- Tournevis à pointe cruciforme
- Tournevis plat.

1. Le FB107 est livré dans une boîte. Sortez-le de la boîte.

2. Le FB107 est fourni dans l'une des quatre configurations principales en fonction du bon de commande. Posez le FB107 dans un boîtier adéquat, certifié ATEX ou IECEx approuvé IP54 ou mieux, en observant les consignes suivantes :

- **Unité principale seulement**. Placez-le de la manière désirée sur la plaque de fixation du boîtier et repérez les trous de fixation sur la plaque en vous servant du FB107 comme gabarit. Reportez-vous à la *Figure 2* pour obtenir les dimensions du FB107. Percez les trous de fixation dans la plaque au moyen d'un taraud 8-32 UNC. Placez le FB107 sur les trous percés et fixez la plaque au moyen des quatre vis 8-32 UNC x 1.00 po. de long fournies. Serrez les vis à un couple compris entre 1,1 et 1,4 Nm.

  Remarque : En cas de remplacement par des vis métriques, utilisez des vis à tête bombée large pour éviter de fracturer le boîtier en plastique pendant le serrage.

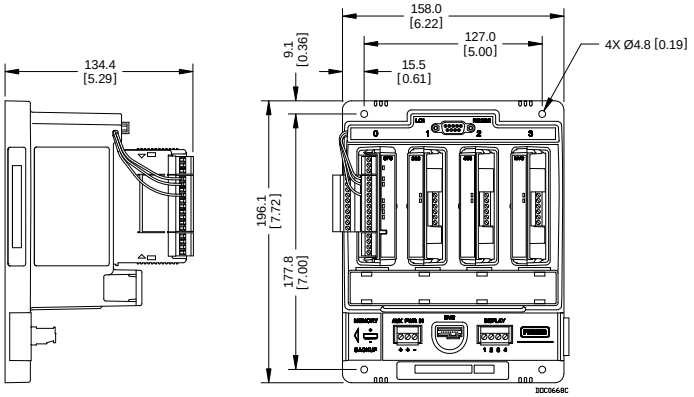

Figure 2. Dimensions du FB107

- **Unité principale montée sur le panneau de l'adaptateur**. Placez-la de la manière désirée sur la plaque de fixation du boîtier et repérez les trous de fixation sur la plaque en vous servant des fentes du panneau de l'adaptateur comme gabarit. Reportez-vous à la *Figure 3* pour obtenir les dimensions du panneau de l'adaptateur. Percez les trous de fixation dans la plaque au moyen d'un taraud 8-32 UNC. Placez le FB107 avec le panneau d'adaptateur au-dessus des trous percés et fixez la plaque au moyen des quatre vis 8-32 UNC x 0,38 po. de long fournies. Serrez les vis pour qu'elles tiennent bien en place.

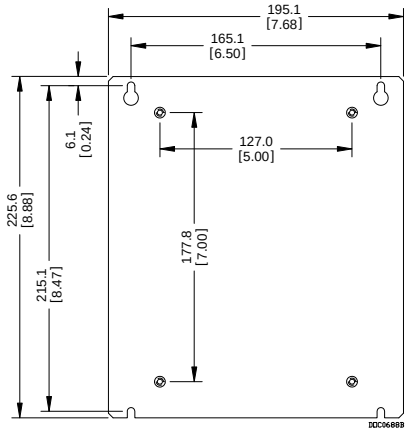

Figure 3. Dimensions du panneau

- **Unité principale et rack d'expansion**. Placez l'unité principale sur la plaque de fixation du boîtier et repérez les trous de fixation sur la plaque en vous servant du FB107 comme gabarit. Reportez-vous à la *Figure 4* pour obtenir les dimensions de l'unité principale avec le rack d'expansion. Percez les trous de fixation dans la plaque au moyen d'un taraud 8-32 UNC. Placez l'unité principale sur les trous percés et fixez la plaque au moyen des quatre vis 8-32 UNC x 1.00 po. de long fournies. Ne serrez pas les vis à fond. Branchez le rack d'expansion dans l'unité principale, et tout en le maintenant en place, marquez l'emplacement des trous de fixation du rack. Enlevez soigneusement le rack d'expansion, puis percez les trous de fixation dans la plaque au moyen d'un taraud de 8-32 UNC. Branchez le rack d'expansion à l'unité principale et fixez-le à la plaque au moyen des quatre vis 8-32 UNC x 1.00 po. de long fournies. Serrez les huit vis de fixation à un couple compris entre 1,1 et 1,4 Nm.

  Remarque : En cas de remplacement par des vis métriques, utilisez des vis à tête bombée large pour éviter de fracturer le boîtier en plastique pendant le serrage.

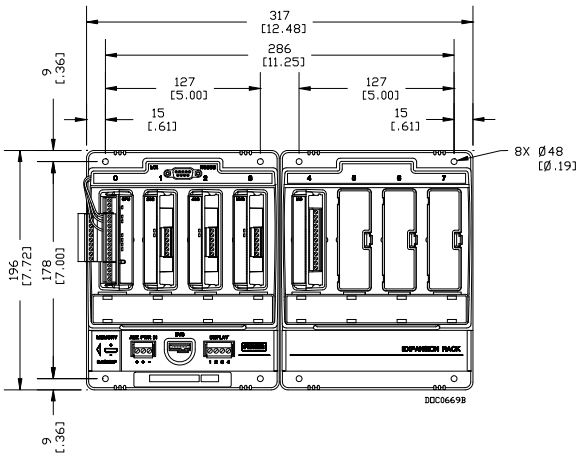

Figure 4. Dimensions du FB107 et du rack d'expansion

- **Unité principale avec rack d'expansion montée sur le panneau de l'adaptateur**. Placez-la de la manière désirée sur la plaque de fixation du boîtier et repérez les trous de fixation sur la plaque en vous servant du FB107 comme gabarit. Reportez-vous à la *Figure 5* pour obtenir les dimensions du panneau de l'adaptateur. Percez les trous de fixation dans la plaque au moyen d'un taraud 8-32 UNC. Placez le FB107 sur les trous percés et fixez la plaque au moyen des quatre vis 8-32 UNC x 1.00 po. de long fournies. Serrez les quatre vis de fixation à un couple compris entre 11,1 et 1,4 Nm.

  Remarque : En cas de remplacement par des vis métriques, utilisez des vis à tête bombée large pour éviter de fracturer le boîtier en plastique pendant le serrage.

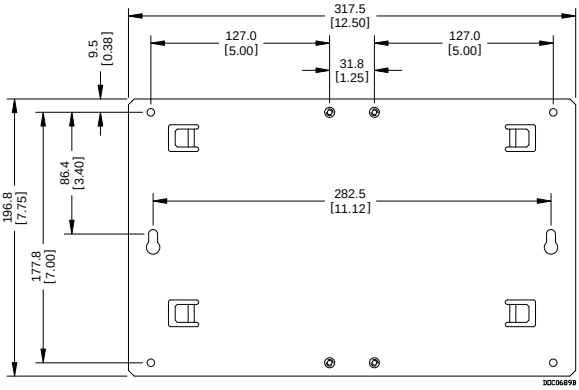

Figure 5. Dimensions du panneau

3. Effectuez un test de résistance électrique du FB107 une fois dans son boîtier. Effectuez le test en court-circuitant le connexions AUX PWR IN, DVS, et DISPLAY et le panneau de l'adaptateur ou une prise à la terre locale. Optez pour l'une des tensions suivantes :

- 500 V r.m.s (+5 %, –0 %) pendant 60 secondes
- 700 V CC. (+5 %, –0 %) pendant 60 secondes

Ne dépassez pas un courant de circulation maximum de 5 mA. Veillez à éviter toute panne ou embrasement.

4. Trouvez un emplacement approprié pour y loger l'appareil. Choisissez un emplacement bien dégagé, sans encombrement. Prévoyez l'espace nécessaire au passage des câbles et à l'entretien. Garnissez tous les trous situés dans le boîtier pour maintenir la classification IP54 du boîtier. Veillez à ce que la fixation de l'appareil réponde à tous les critères de poids et que l'installation soit conforme aux règlements de construction en vigueur.

5. Reliez correctement à la terre le FB107.

Une mise à la terre adéquate du FB107 permet de réduire les effets de bruits électriques de l'appareil en cours de fonctionnement et protège des éclairs. Les entrées et sorties intégrées de câblage du FB107 sont protégées contre la foudres.

Toutes les mises à la terre doivent être reliées par une grille ou une tige de mise à la terre d'impédance inférieure ou égale à 2 ohms, mesurée par un appareil de test de mise à la terre. Le conducteur de mise à la terre doit présenter une résistance inférieure ou égale à 1 ohm, entre la terre du boîtier du FB107 et la tige ou la grille de mise à la terre.

Si l'impédance entre le tuyau et la terre est supérieure à 2 ohms, l'installation du FB107 doit faire l'objet d'une isolation électrique et une tige ou une grille de mise à la terre doit impérativement être mise en place.

Le câble recommandé pour la transmission du signal d'entrée/sortie est un câble blindé, isolé, à paire torsadée. La paire torsadée et le blindage minimisent les erreurs de signal causées par les interférences électromagnétiques, radioélectriques et les courants transitoires.

6. L'appareil FB107 doit être mis sous tension et connecté aux dispositifs d'E/S et aux périphériques de communication. Les connexions externes, ou bornes de raccordement, sont toutes situées sur le bornier. Le bornier accepte les fils de calibre 16 AWG ou supérieur.

Les connecteurs du bornier FB107 utilisent des cosses à compression. Le raccordement de l'alimentation (IN+ / IN-) utilise un connecteur amovible qui accepte les fils de calibre inférieur ou égale à 16 AWG. Dans tous les cas, pour effectuer les raccordements, dénudez l'extrémité du fil, sur 6 mm maximum, insérez le fil dénudé dans la pince sous la vis de la borne et serrez la vis à un couple de 0,25 Nm.

Dénudez le moins possible les fils du débitmètre, pour éviter l'exposition de ces parties dénudées et éviter les courts-circuits. Prévoyez un peu de mou au moment de faire les raccordements afin d'éviter les tensions excessives.

Remarques :

- **Attention** : Ne serrez pas les vis de connecteurs à l'excès.
- Vérifiez la polarité en entrée, **avant** de mettre l'appareil sous tension.

7. Mettez le FB107 sous tension.

8. Configurez le FB107 avant de le mettre en service. Pour configurer l'appareil, utilisez le logiciel de configuration ROCLINK 800 qui fonctionne sur un ordinateur personnel. Vous pouvez normalement brancher le PC sur le port LOI du FB107 pour transférer les données de configuration dans le FB107 ; vous pouvez sinon établir des configurations hors ligne pour les charger ultérieurement dans le FB107.

Le microgiciel du FB107 comporte des valeurs par défaut pour tous les paramètres. Si les valeurs par défaut sont acceptables pour votre application, n'y touchez pas. Servez-vous du logiciel ROCLINK 800 pour modifier les valeurs des paramètres. Consultez le *manuel d'utilisation du logiciel de configuration, ROCLINK 800 (pour le FB107*) (Formulaire A6217).

9. L'étalonnage s'effectue selon une procédure à cinq points, les trois points médians étant étalonnés dans n'importe quel ordre. Étalonnez le niveau le plus bas ou le zéro en premier lieu, puis étalonner le niveau le plus haut ou le relevé maximal. Ensuite, étalonnez les trois points médians, si vous le souhaitez. Les entrées analogiques de diagnostic (tension logique (E1), tension de batterie (E2) et température de la carte et de la batterie (E5) ne n'ont pas besoin d'être étalonnées.

Si les points de raccordement d'E/S en option sont installés, l'entrée analogique peut être étalonnée, à l'aide du logiciel ROCLINK 800.

La procédure d'étalonnage de ces entrées est décrite dans le *manuel d'utilisation du logiciel de configuration, ROCLINK 800* Configuration Software User Manual *(pour le FB107)* (Formulaire A6217).

10. Pour régler d'éventuels problèmes au niveau du FB107, identifiez leur origine : s'ils proviennent de la configuration ou du matériel. En utilisant ROCLINK 800, vérifiez que la configuration de comporte pas de paramètres incorrects. Inspecter le matériel et rechercher toute trace de dommages. Inspectez la carte de circuit imprimé et rechercher les erreurs éventuelles de connexion.

Si les problèmes au niveau du FB107 semblent concerner le logiciel, essayez de réinitialiser le FB107 au moyen d'un démarrage à chaud, d'un démarrage à froid, ou d'une réinitialisation.

Remarque : La réinitialisation du microgiciel peut avoir pour effet de restaurer l'appareil et sa configuration à ses paramètres d'usine. Vérifiez d'avoir bien sauvegardé des paramètres de configuration sur votre PC ou sur tout support amovible.

Si vous avez des problèmes qui semblent être liés au matériel, vérifiez le câblage. Si les problèmes persistent, contactez votre représentant local et demandez l'autorisation de retourner l'appareil au fabricant.

11. Pour mettre hors service le FB107 :

- Vérifiez que la zone est sûre.
- Mettez l'appareil hors tension.
- Débranchez tous les câblages externes.
- Enlevez le FB107 de son boîtier.

12. Mettez le FB107 dans un conteneur adéquat pour le transporter ou l'expédier.

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV et Emerson Process Management Ltd, Remote Automation Solutions division (UK), sont des filiales en propriété exclusive d'Emerson Electric Co. agissant dans le cadre de la division Remote Automation Solutions (RAS) d'Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow et Helicoid sont des marques de commerce de RAS. AMS, PlantWeb et le logo PlantWeb sont des marques d'Emerson Electric Co. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Le contenu de cette publication est fourni à des fins d'information, uniquement. Bien que tout ait été fait pour assurer l'exactitude de ce contenu, il ne saurait être considéré comme une garantie, expresse ou implicite, des produits et services décrits ici ou du caractère adapté à leur usage. RAS se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception ou les spécifications desdits produits à tout moment et sans préavis. Toutes les ventes de produits et services sont gouvernées par les conditions générales de RAS, disponibles sur demande. RAS ne saurait être tenue responsable de la sélection, de l'utilisation ni de l'entretien d'un produit quel qu'il soit. La responsabilité de la sélection, de l'utilisation et de l'entretien d'un produit RAS quel qu'il soit incombe exclusivement à l'acquéreur et à l'utilisateur final dudit produit.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

© 2010 Remote Automation Solutions, division d'Emerson Process Management. Tous droits réservés.

FloBoss™ 107 Flow Manager

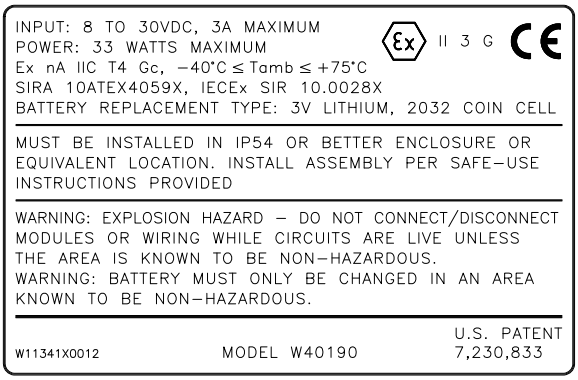
INPUT: 8 TO 30VDC, 3A MAXIMUM
POWER: 33 WATTS MAXIMUM
Ex nA IIC T4 Gc, −40°C ≤ Tamb ≤ +75°C
SIRA 10ATEX4059X, IECEx SIR 10.0028X
BATTERY REPLACEMENT TYPE: 3V LITHIUM, 2032 COIN CELL
II 3 G
MUST BE INSTALLED IN IP54 OR BETTER ENCLOSURE OR EQUIVALENT LOCATION. INSTALL ASSEMBLY PER SAFE−USE INSTRUCTIONS PROVIDED
WARNING: EXPLOSION HAZARD − DO NOT CONNECT/DISCONNECT MODULES OR WIRING WHILE CIRCUITS ARE LIVE UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
WARNING: BATTERY MUST ONLY BE CHANGED IN AN AREA KNOWN TO BE NON−HAZARDOUS.
W11341X0012
MODEL W40190
U.S. PATENT 7,230,833
DOC0825A

Figura 1. FloBoss 107 Flow Manager Nameplate (Versão ATEX)

Use este documento de instruções de uso seguro com o *Manual de Instruções do FlowBoss 107* (Formulário A6206). Para ver os cuidados e as descrições de instalação e os procedimentos de resolução de problemas, consulte esse manual.

Condições especiais para uso seguro do FloBoss 107

- As conexões feitas com porta LOI (conector tipo D) devem ser mecanicamente presas no lugar com conexões de parafusos adequadas para impedir afrouxamento ou desconexão durante o uso.
- Ao usar conexões Ethernet, a conexão RJ45 (Ethernet) do módulo Enhanced Communications deve ter um conector de encaixe com um grampo de fixação válido para impedir afrouxamento ou desconexão durante o uso.
- O conector USB do módulo Enhanced Communications não deve ser usado, a não ser quando se sabe que a área não é perigosa (não inflamável).
- Instale o FB107 em um gabinete IP54 (ou melhor) adequado, certificado e aprovado pela ATEX ou IECEx.
- A área em que o equipamento é usado deve ter grau 2 de poluição, conforme definido pela EIC 60664-1 (isto é, o ambiente não deve conter poluição condutiva e o equipamento deve ser instalado em local interno ou coberto).
- O equipamento pode ser usado na zona 2 com gases inflamáveis.
- O equipamento pode ser usado na presença de gases e vapores inflamáveis com os grupos de aparelhos IIC, IIB ou IIA e com classes de temperatura T1, T2, T3 ou T4.
- O equipamento é certificado para uso em temperaturas ambientes na faixa de –40°C a +75°C e não deve ser usado fora dessa faixa.
- O equipamento deve ser instalado por equipes devidamente treinadas de acordo com o código de execução aplicável (normalmente IEC EN 60079-14).
- O equipamento não requer montagem nem desmontagem.
- Com relação à segurança, não é necessário verificar se ele está operando corretamente.
- Não é necessário qualquer ajuste por parte do usuário.
- Inspeções regulares e periódicas devem ser executadas no equipamento por equipes devidamente treinadas de acordo com o código de execução aplicável para que o equipamento possa receber manutenção e conservar-se em estado satisfatório.
- O equipamento não deve ser reparado pelo usuário. Qualquer reparo do equipamento deve ser realizado pelo fabricante, ou seus agentes aprovados, de acordo com o código de execução aplicável.
- O equipamento não contém nenhuma outra peça substituível por parte do usuário.
- Em algumas circunstâncias extremas, as peças não metálicas integradas ao gabinete deste equipamento podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de ignição. Portanto, o equipamento só deve ser limpo com pano úmido.
- Se houver possibilidade de o equipamento entrar em contato com substâncias agressivas (tais como líquidos ácidos ou gases que possam atacar os metais ou solventes que possam afetar os materiais poliméricos), é responsabilidade do usuário tomar as devidas precauções que impeçam que ele sofra danos, garantindo, assim, que o tipo de proteção não seja comprometido.

Declaração de conformidade

Por meio deste instrumento, a Remote Automation Solutions declara que o produto FloBoss 107 está em conformidade com as exigências essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas Européias 2004/108/EC (EMC) e 1994/9/EC (ATEX).

D301594X412

⚠ CUIDADO

Ao instalar unidades em áreas perigosas, certifique-se de que todos os componentes da instalação selecionados possuam etiquetas que indiquem permissão de uso nestas áreas. A instalação e a manutenção devem ser realizadas apenas quando se souber que a área não apresenta perigo. A instalação em uma área perigosa poderá resultar em lesões pessoais ou danos materiais.

Sempre desligue o FloBoss da energia antes de tentar usar qualquer tipo de fiação. A conexão de equipamentos energizados poderá resultar em lesões pessoais ou danos materiais.

Para evitar danos ao circuito ao trabalhar dentro da unidade, use as devidas precauções contra descargas eletrostáticas, tais como o uso de pulseiras antiestáticas para aterramento.

Não abra o gabinete a não ser quando se souber que a área não apresenta perigo.

ESPECIFICAÇÕES: FloBoss 107

ENERGIA

Entrada Externa para Carga de Energia: 8–30 V dc, proteção de polaridade reversa.

Entrada: 8–30 V dc, 3A max, 33 watts máx.

MEIO AMBIENTE

Temperatura Ambiente Operacional: –40 a 75°C.
Temperatura de armazenamento: –50 a 85°C.
Umidade Operacional: 5 a 95%, sem condensação.

PESO

0,76 kg (unidade principal com 4 entradas e um módulo de CPU).

APROVAÇÕES

ATEX/IECEx

Avaliado de acordo com as seguintes normas:
EN 60079-0 (2006)
EN 60079-15 (2005)
IEC 60079-0 (2007 Ed 5)
IEC 60079-15 (2005 Ed 3)
Certificado pela Sira como Modelo W40190.
Certificado pela ATEX Sira 10ATEX4059X
Certificado pela IECEx IECEx SIR 10.0028X
Marcações do produto para locais perigosos:
Ex nA IIC T4 Gc, $-40°C \leq T_{amb} \leq +75°C$
Ex II 3 G. CE

As seguintes ferramentas são necessárias para a instalação, manutenção e resolução de problemas:

- Computador pessoal com Microsoft® Windows® 2000 (com Service Pack 2), Windows XP ou Windows Vista.
- Software de Configuração ROCLINK™ 800.
- Chave de fenda Phillips.
- Chave de fenda comum.

1. O FB107 vem em uma caixa. Retire-o da caixa.

2. O FB107 é oferecido em uma de quatro configurações principais, dependendo do pedido. Instale o FB107 em um gabinete adequado IP54 aprovado pela ATEX ou IECEx, ou um gabinete melhor, usando as seguintes diretrizes:

- **Somente a unidade principal**. Posicione-a conforme desejado sobre a placa de fixação do gabinete e localize os furos de fixação na placa, usando, para isso, o FB107 como gabarito. Veja as dimensões do FB107 na *Figura 2*. Fure e rosqueie os furos de fixação da placa com uma rosca 8-32 UNC. Posicione o FB107 sobre os locais rosqueados e prenda-o à placa com os quatro parafusos 8-32 UNC x 1,00 de polegadas de comprimento fornecidos. Aperte os parafusos com aproximadamente 1,1 a 1,4 N-m.

  Nota: Se for feita a substituição por parafusos métricos, use parafusos do tipo com cabeça em cruz para evitar fraturar o alojamento de plástico durante o aperto.

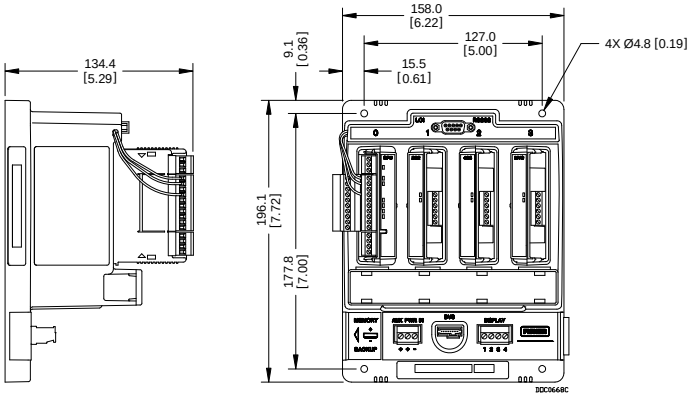

Figura 2. Dimensões do FB107

- **Unidade principal fixada ao painel do adaptador**. Posicione-a conforme desejado sobre a placa de fixação do gabinete e localize os furos de fixação na placa, usando, para isso, as fendas do painel do adaptador como gabarito. Veja as dimensões do painel do adaptador na *Figura 3*. Fure e rosqueie os furos de fixação da placa com uma rosca 8-32 UNC. Posicione o FB107 com o painel do adaptador sobre os locais rosqueados e prenda-o à placa com os quatro parafusos 8-32 UNC x 0,38 de polegadas de comprimento fornecidos. Aperte os parafusos com firmeza.

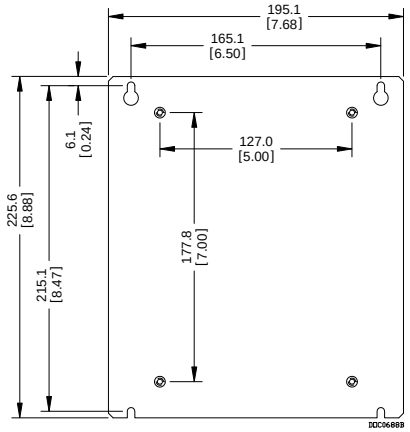

Figura 3. Dimensões do painel

- **Unidade principal e suporte de expansão**. Posicione a unidade principal sobre a placa de fixação do gabinete e localize os furos de fixação na placa, usando, para isso, o FB107 como gabarito. Veja as dimensões da unidade principal com o suporte de expansão na *Figura 4* . Fure e rosqueie os furos de fixação da placa com uma rosca 8-32 UNC. Posicione a unidade principal sobre os locais rosqueados e prenda-a à placa com os quatro parafusos 8-32 UNC x 1,00 de polegadas de comprimento fornecidos. Não aperte até o final. Encaixe o suporte de expansão na unidade principal e, mantendo-o na posição, marque os locais dos furos de fixação do suporte. Remova cuidadosamente o suporte de expansão e, em seguida, fure e rosqueie os furos de fixação da placa com uma rosca 8-32 UNC. Encaixe o suporte de expansão na unidade principal e prenda-o à placa com parafusos 8-32 UNC x 1,00 de polegada de comprimento fornecidos. Aperte os oito parafusos de fixação com aproximadamente 1,1 a 1,4 N-m.

  Nota: Se for feita a substituição por parafusos métricos, use parafusos do tipo com cabeça em cruz para evitar fraturar o alojamento de plástico durante o aperto.

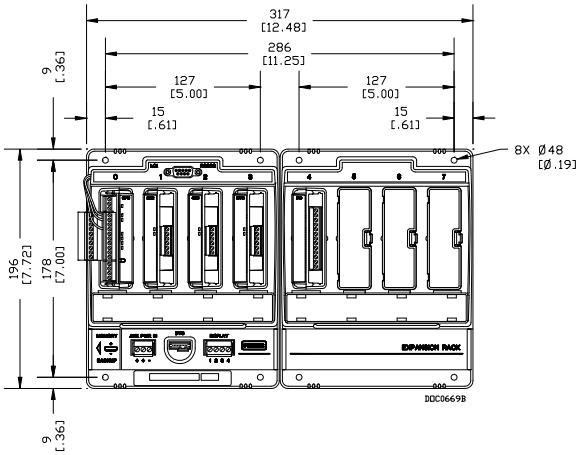

Figura 4. FB107 e dimensões do suporte de expansão

- **Unidade principal com suporte de expansão fixado ao painel do adaptador**. Posicione-a conforme desejado sobre a placa de fixação do gabinete e localize os furos de fixação na placa, usando, para isso, o conjunto do FB107 como gabarito. Veja as dimensões do painel do adaptador na *Figura 5*. Fure e rosqueie os furos de fixação da placa com uma rosca 8-32 UNC. Posicione o conjunto do FB107 sobre os locais rosqueados e prenda-o à placa com os quatro parafusos 8-32 UNC x 1,00 de polegada de comprimento fornecidos. Aperte os quatro parafusos de fixação com aproximadamente 1,1 a 1,4 N-m.

  Nota: Se for feita a substituição por parafusos métricos, use parafusos do tipo com cabeça em cruz para evitar fraturar o alojamento de plástico durante o aperto.

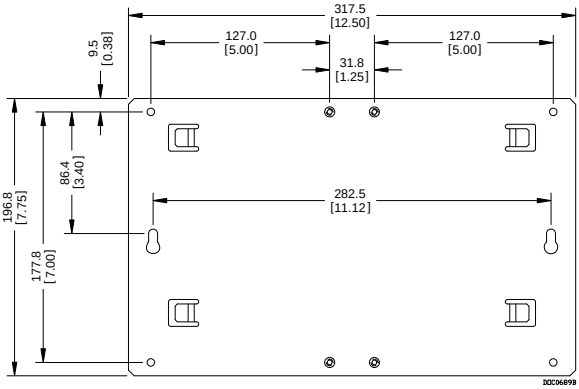

Figura 5. Dimensões do painel

3. Faça um teste de resistência elétrica no conjunto do gabinete do FB107. Realize o teste com um curto circuito nas conexões AUX PWR IN, DVS e DISPLAY e no painel do adaptador ou um aterramento local. Use uma das seguintes tensões:

- 500 V r.m.s (+5%, –0%) por 60 segundos
- 700 V d.c. (+5%, –0%) por 60 segundos

Não exceda a corrente máxima de fluxo de 5 mA; não deixe que ocorra quebra de corrente ou tensão disruptiva.

4. Ache um local adequado para o conjunto do gabinete. Ao escolher um local para a instalação, leve em conta os espaços ao redor. Dê espaço suficiente para a fiação e o serviço. Vede qualquer furo do gabinete para manter a classificação do gabinete IP54. Verifique se a fixação do conjunto atende as exigências de peso e se a instalação está de acordo com o código de obras local.

5. Aterre o FB107 corretamente.

O aterramento adequado do FB107 ajuda a reduzir os efeitos de ruído elétrico na operação da unidade e protege contra raios. O FB107 proporciona proteção contra raios para entradas e saídas de fiação de campo embutida.

Todos os fios-terra devem ter uma haste de aterramento ou uma impedância de grade de 2,0 ohms ou menos, conforme medido com um verificador do sistema de aterramento. O condutor de aterramento deve ter uma resistência de 1 ohm ou menos entre o fio-terra do gabinete do FB107 e a haste ou grade de aterramento.

Se a impedância entre a tubulação e o chão for maior que 2 ohms, a instalação do FB107 deverá ser isolada eletricamente e uma haste de aterramento ou um sistema de aterramento em grade deverá ser instalado.

O cabo recomendado para fiação de sinal I/O (Entrada/Saída) é do tipo par trançado, isolado e blindado. O par trançado e a blindagem minimizam erros de sinal causados por IEM (interferência eletromagnética), IRF (interferência por radiofreqüência) e transientes.

6. Conecte o FB107 à energia, aos dispositivos I/O e aos dispositivos de comunicação. Todas as conexões externas (ou terminais de campo) encontram-se na placa de terminais. O bloco de terminal aceita fios com bitola de até 16 AWG.

Os conectores do FB107 utilizam terminais de compressão. O terminal de entrada (IN+ / IN–) utiliza um conector removível e aceita fiação com bitola de até 16 AWG. Em todos os casos, faça as conexões desencapando a extremidade (no máximo 6 mm) do fio, inserindo a ponta desencapada na braçadeira embaixo do parafuso de terminal, e depois apertando o parafuso com 0,25 N.m.

Os fios inseridos devem ter o mínimo possível de fio desencapado para impedir curto-circuitos. Deixe alguma folga ao fazer as conexões para evitar deformação.

Notas:

- **Cuidado**: Não aperte demasiadamente os parafusos de conexão.
- Verifique a polaridade de entrada **antes** de ligar à energia.

7. Ligue a energia do FB107.

8. Configure o FB107 antes de colocá-lo em operação. Para configurar o dispositivo, use o software de configuração do ROCLINK 800, que é executado em um computador pessoal. Normalmente, conecta-se o PC à porta LOI do FB107 para transferir os dados de configuração para o FB107, embora também seja possível criar configurações off-line e, posteriormente, carregá-las no FB107.

O firmware do FB107 fornece valores padrão para todos os parâmetros. Se os valores padrão forem aceitáveis para a sua aplicação, deixe-os como estão. É possível usar o ROCLINK 800 para ajustar os valores dos parâmetros. Consulte o *Manual do Usuário do Software de Configuração do ROCLINK 800 (para o FB107)* (Formulário A6217).

9. As rotinas de calibração aceitam calibração de cinco pontos, com os três pontos intermediários calibrados em qualquer ordem. A leitura zero ou inferior é calibrada primeiro, seguida da leitura em escala completa ou superior. Os três pontos intermediários podem ser calibrados em seguida, se desejado. As entradas analógicas diagnósticas — tensão lógica (E1), tensão da bateria (E2) e temperatura da placa/bateria (E5) — não são projetadas para serem calibradas.

Com os pontos de terminal I/O opcionais instalados, calibre a Entrada Analógica usando o ROCLINK 800.

O procedimento de calibração dessas entradas analógicas é descrito no *Manual do Usuário do Software de Configuração ROCLINK 800 (para o FB107)* (Formulário A6217).

10. Para resolver problemas com o FB107, identifique se o problema está na configuração ou no hardware. Verifique (usando o ROCLINK 800) a configuração para identificar qualquer definição incorreta. Inspecione o hardware para ver se há danos. Inspecione a placa de terminais para ver se há erros na localização de conexões.

Em caso de problemas com o FB107 que aparentemente estejam relacionados ao software, tente reiniciar o FB107 com um Warm Start, Cold Start ou reset.

Nota: Ao reiniciar o firmware, o dispositivo e sua configuração poderão ser restaurados às definições de fábrica. Salve qualquer configuração em seu PC ou em uma mídia removível.

Em caso de problemas que aparentemente estejam relacionados ao hardware, verifique a fiação. Se os problemas persistirem, entre em contato com o escritório de vendas local para obter autorização de devolução.

11. Para retirar o FB107 de operação:

- Verifique se a área está segura.
- Desconecte a energia da unidade.
- Retire todas as conexões de fiação externas.
- Retire o FB107 de seu gabinete.

12. Coloque o FB107 em um recipiente adequado para transporte ou despacho.

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV e Emerson Process Management Ltd e a divisão da Remote Automation Solutions (Reino Unido) são subsidiárias pertencentes integralmente à Emerson Electric Co. , operando como Remote Automation Solutions (“RAS”), divisão da Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow e Helicoid são marcas comerciais da RAS. AMS, PlantWeb e o logotipo da PlantWeb são marcas da Emerson Electric Co. O logotipo da Emerson é marca comercial e de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins de informação. Embora se tenha dado total empenho para garantir a precisão das informações, elas não devem ser consideradas garantias, expressas ou implícitas, em relação aos produtos ou serviços aqui descritos ou à sua utilização ou aplicabilidade. A RAS reserva-se o direito de modificar ou aperfeiçoar os projetos ou especificações de tais produtos a qualquer momento sem aviso prévio. Todas as vendas são controladas pelos termos e condições da RAS, que estão disponíveis mediante solicitação. A RAS não assume responsabilidade pela escolha, utilização ou manutenção de nenhum produto. A responsabilidade pela escolha, utilização e manutenção de qualquer produto RAS continua sendo exclusivamente do comprador e do usuário final.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 EUA
Houston, TX 77065 EUA
Pickering, North Yorkshire Reino Unido Y018 7JA

© 2010 Remote Automation Solutions, uma divisão da Emerson Process Management. Todos os direitos reservados.

Контроллер расхода FloBoss™ 107

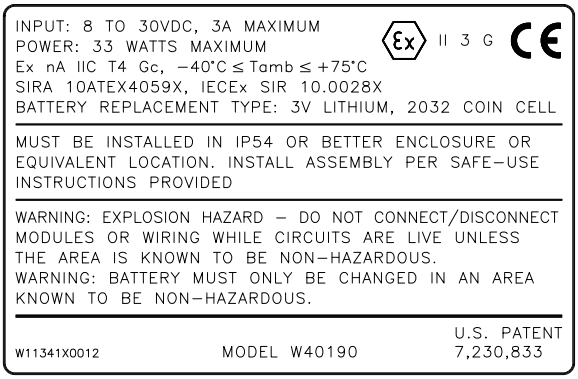

Рис. 1. Паспортная табличка контроллера расхода FloBoss 107 (показан вариант ATEX)

Используйте эти инструкции по безопасности вместе с *руководством по эксплуатации контроллера расхода FloBoss 107* (Форма A6206). В данном руководстве приведены все предупреждения и дано описание процедур установки и устранения неисправностей.

Особые условия для безопасной эксплуатации контроллера FloBoss 107

- Во избежание ослабления контакта или отсоединения в ходе эксплуатации соединения с портом LOI (разъем типа D) должны быть механически зафиксированы с помощью подходящих винтовых соединений.
- Во избежание ослабления контакта или отсоединения в ходе эксплуатации при использовании Ethernet разъем модуля улучшенной связи RJ45 (Ethernet) должен быть подсоединен к сопрягаемому разъему с фиксатором.
- Разъем USB модуля улучшенной связи не следует использовать, пока вы не удостоверитесь в безопасности участка (отсутствие опасности возгорания).
- Установите FB107 в подходящий корпус с уровнем защиты IP54 или выше, сертифицированный ATEX или IECEx.
- Участок, на котором будет эксплуатироваться оборудование, должен иметь степень загрязнения не выше 2 согласно EIC 60664-1 (т.е. среда не должна содержать токопроводящих загрязнений, а оборудование должно быть установлено в помещении или под навесом).
- Данное оборудование можно использовать в зоне 2 с горючими газами.
- Данное оборудование можно эксплуатировать в присутствии горючих газов и паров с приборами класса IIC, IIB или IIA и температурного класса T1, T2, T3 или T4.
- Допускается эксплуатация оборудования при температурах окружающей среды в диапазоне от –40 °C до +75 °C. За пределами указанного температурного диапазона эксплуатация данного оборудования запрещена.
- Монтаж оборудования должен проводить персонал, имеющий соответствующую квалификацию согласно применяемым нормативам (как правило, - стандарт IEC EN 60079-14).
- Сборка или разборка оборудования не требуется.
- Проверка правильности функционирования для безопасности не требуется.
- Пользовательские регулировки не требуются.
- Регулярный осмотр оборудования должен проводить соответствующим образом обученный персонал согласно принятым требованиям по содержанию оборудования в исправном состоянии.
- Оборудование не предназначено для самостоятельного ремонта пользователем. Ремонт оборудования должен проводить изготовитель или его официальный представитель согласно применяемым нормативным документам.
- В составе оборудования отсутствуют детали, подлежащие замене пользователем.
- В определенных чрезвычайных обстоятельствах неметаллические детали внутри корпуса данного оборудования могут вырабатывать электростатический заряд, достаточный для воспламенения. Поэтому очистку оборудования следует проводить только с использованием влажной тряпки.
- Если при эксплуатации возможен контакт оборудования с агрессивными веществами (например, кислотами или газами, воздействующими на металлы, или растворителями, действующими на полимерные материалы), то пользователю необходимо принять соответствующие меры предосторожности для защиты оборудования от разрушительного воздействия, которые могли бы обеспечить адекватный уровень защиты.

Заявление о соответствии

Настоящим компания Remote Automation Solutions заявляет, что изделие FloBoss 107 удовлетворяет необходимым требованиям и другим соответствующим положениям Европейских директив 2004/108/EC (EMC) и 1994/9/EC (ATEX).

D301594X412

Инструкция по безопасной эксплуатации - контроллер FloBoss 107

⚠ ВНИМАНИЕ!

При установке оборудования в опасных зонах убедитесь, что все устанавливаемые компоненты имеют маркировку, указывающую на возможность эксплуатации в таких зонах. Установку и техническое обслуживание необходимо выполнять только в безопасных зонах. Выполнение монтажа в опасной зоне может привести к получению травм или повреждению оборудования.

Перед проведением любых монтажных работ всегда отключайте контроллер расхода от электропитания. Подключение находящегося под напряжением оборудования может привести к получению травм или повреждению оборудования.

Во избежание повреждения электрических контуров при проведении работ внутри установки примите соответствующие меры предосторожности для предотвращения электростатического разряда, например, наденьте на запястье заземленный браслет.

Если зона не является безопасной, не открывайте корпус.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: FloBoss 107

ПИТАНИЕ

Вход для внешнего источника питания/подзарядки: 8–30 В постоянного тока, с защитой от неправильной полярности.

Вход: 8–30 В постоянного тока, макс. 3 А, макс. 33 Вт.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Рабочая температура окружающей среды: от –40 до 75°C.
Температура хранения: от –50 до 85 °C.
Влажность при эксплуатации: от 5 до 95%, без конденсации.

ВЕС

0,76 кг (4-разъемный основной блок и один модуль ЦПУ).

СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация ATEX/IECEx

Оценка проводилась согласно следующим стандартам:
EN 60079-0 (2006)
EN 60079-15 (2005)
IEC 60079-0 (2007 Изд. 5)
IEC 60079-15 (2005 Изд. 3)
Сертифицирован Sira как модель W40190.
Серт. ATEX Sira 10ATEX4059X
Серт. IECEx IECEx SIR 10.0028X
Маркировка изделий, предназначенных для работы в опасных зонах:
Ex nA IIC T4 Gc, $-40°C \leq T_{окр. ср.} \leq +75°C$
Ex II 3 G. CE

Для установки, технического обслуживания и устранения неисправностей требуются следующие средства:

- Персональный компьютер с операционной системой Microsoft® Windows® 2000 (Service Pack 2), Windows XP или Windows Vista.
- Программное обеспечение ROCLINK™ 800.
- Крестообразная отвертка.
- Плоская отвертка.

1. Контроллер FB107 поставляется в коробке. Извлеките его из коробки.

2. Контроллер FB107 поставляется в одной из четырех основных конфигураций в зависимости от оформленного заказа. Установите FB107 в подходящий шкаф с уровнем защиты IP54 или выше, сертифицированный ATEX или IECEx, согласно следующим инструкциям:

- **Только основной блок**. Расположите блок в требуемом положении на монтажной панели корпуса и наметьте места для крепежных отверстий на панели, используя FB107 в качестве шаблона. Размеры FB107 указаны на *Рис. 2*. Просверлите крепежные отверстия на панели и с помощью метчика 8-32 нарежьте в них резьбу. Установите FB107 поверх резьбовых отверстий и закрепите его на панели с помощью четырех винтов длиной 1,00 дюйма 8-32 UNC, входящих в комплект поставки. Затяните винты моментом прибл. 1,1 - 1,4 Н-м.

  Примечание: В случае замены винтов с метрической резьбой используйте винты со сферическими головками большого диаметра, чтобы не допустить растрескивания пластмассового корпуса во время затяжки.

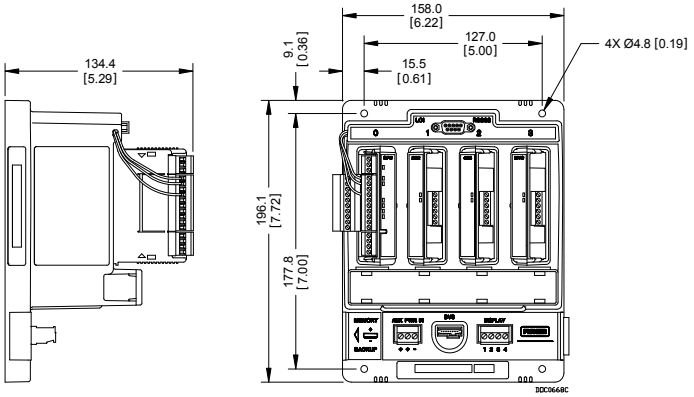

Рис. 2. Размеры FB107

- **Основной блок, установленный на панели переходника**. Расположите блок в требуемом положении на монтажной панели корпуса и наметьте расположение крепежных отверстий на панели, используя пазы панели переходника в качестве шаблона. Размеры панели переходника указаны на *Рис. 3*. Просверлите крепежные отверстия на панели и с помощью метчика 8-32 нарежьте в них резьбу. Установите FB107 с панелью переходника поверх резьбовых отверстий и закрепите его на панели с помощью четырех винтов 8-32 UNC длиной 0,38 дюйма, входящих в комплект поставки. Плотно затяните винты.

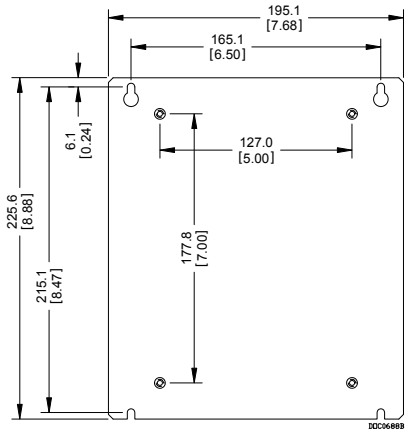

Рис. 3. Размеры панели

- **Основной блок и блок расширения**. Требуемым образом расположите основной блок на монтажной панели корпуса и наметьте место крепежных отверстий на панели, используя FB107 в качестве шаблона. Размеры основного блока в сборе с блоком расширения указаны на *Рис.* 4. Просверлите крепежные отверстия на панели и с помощью метчика 8-32 нарежьте в них резьбу. Установите основной блок поверх резьбовых отверстий и закрепите его на панели с помощью четырех 1,00-дюймовых винтов 8-32 UNC, входящих в комплект поставки. Не затягивайте винты полностью. Подсоедините блок расширения к основному блоку и, удерживая его в таком положении, отметьте расположение крепежных отверстий блока расширения. Аккуратно отсоедините блок расширения, затем просверлите крепежные отверстия на панели и нарежьте в них резьбу с помощью метчика 8-32 UNC. Подсоедините блок расширения к основному блоку и закрепите его на панели с помощью 1,00-дюймовых винтов 8-32 UNC, входящих в комплект поставки. Затяните восемь крепежных винтов моментом прибл. 1,1 - 1,4 Н-м.

  Примечание: В случае замены винтов с метрической резьбой используйте винты со сферическими головками большого диаметра, чтобы не допустить растрескивания пластмассового корпуса во время затяжки.

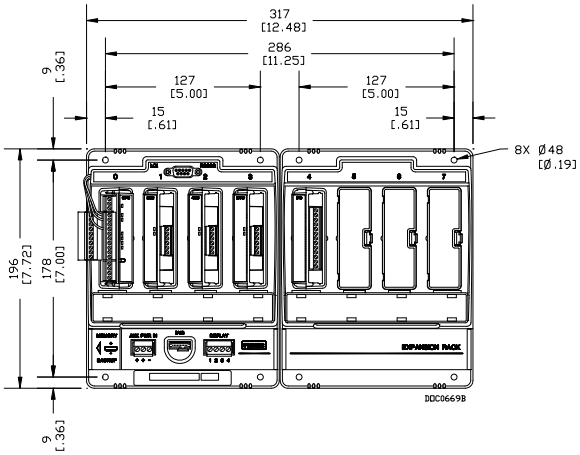

Рис. 4. Размеры контроллера FB107 с блоком расширения

- **Основной блок в сборе с блоком расширения, установленный на панели переходника**. Расположите блок в требуемом положении на монтажной панели корпуса и наметьте место крепежных отверстий на панели, используя контроллер FB107 в сборе в качестве шаблона. Размеры панели переходника указаны на *Рис. 5*. Просверлите крепежные отверстия на панели и с помощью метчика 8-32 нарежьте в них резьбу. Установите FB107 в сборе поверх резьбовых отверстий и закрепите его на панели с помощью четырех 1,00-дюймовых винтов 8-32 UNC, входящих в комплект поставки. Затяните четыре крепежных винта моментом прибл. 1,1 - 1,4 Н-м .

  Примечание: В случае замены винтов с метрической резьбой используйте винты со сферическими головками большого диаметра, чтобы не допустить растрескивания пластмассового корпуса во время затяжки.

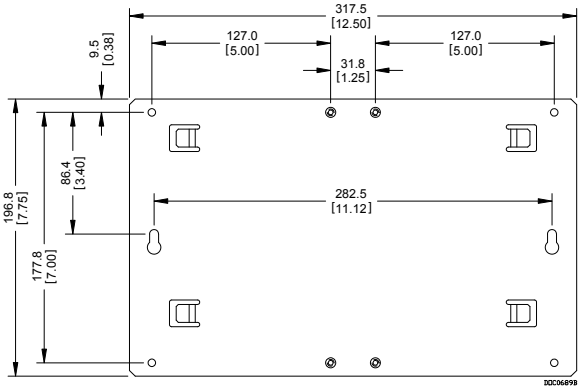

Рис. 5. Размеры панели

3. После установки FB107 в корпус проведите испытания на электрическую прочность. Выполните проверку на закорачивание соединений входа AUX PWR IN, датчика DVS и дисплея DISPLAY, а также панели переходника или заземления местной установки. Используйте одно из следующих напряжений:

- 500 В, сред. квадратич. знач. (+5%, –0%) в течение 60 секунд
- 700 В постоянного тока (+5%, –0%) в течение 60 секунд

Величина тока не должна превышать 5 мА; убедитесь в отсутствии пробоев и перекрытий.

4. Найдите подходящее место для сборки корпуса. При выборе места установки учтите, что необходимо обеспечить свободное пространство. Обеспечьте достаточно свободного пространства для монтажа и обслуживания. Герметично закройте все отверстия в корпусе для обеспечения класса защиты IP54. Убедитесь, что опора узла в сборе соответствует всем требованиям по весу и ее монтаж выполнен согласно применяемым нормативам.

5. Надлежащим образом заземлите контроллер FB107.

Надлежащее заземление FB107 позволяет уменьшить влияние электрических помех на работу устройства и обеспечивает защиту от молний. Контроллер FB107 обеспечивает защиту от молний встроенных входов и выходов внешней проводки.

Во всех точках грунтового заземления должен использоваться заземляющий стержень или решетка с полным сопротивлением 2,0 Ом или меньше, измеренным с помощью тестера системы заземления. Сопротивление заземляющего проводника между заземлением корпуса контроллера FB107 и стержнем или решеткой заземления должно составлять не более 1 Ом.

Если сопротивление трубопровод-земля превышает 2 Ом, необходимо электрически изолировать контроллер FB107 и установить заземляющий стержень или решетку заземления.

Для сигнальной проводки входов/выходов рекомендуется применять изолированную экранированную витую пару. Витая пара и экранирование позволяют уменьшить количество ошибок сигналов, вызванных электромагнитными помехами (ЭМП), радиопомехами (радиочастотными помехами) и импульсными помехами.

6. Подсоедините FB107 к источнику питания, устройствам ввода/вывода и устройствам связи. Все внешние разъемы (или клеммы периферийных устройств) расположены на плате разъемов. К клеммным колодкам можно подключать провода сечением до 16 AWG.

Разъемы FB107 представляют собой зажимные клеммы. На клеммах подключения питания (IN+ / IN–) используется съемный разъем; допустимое сечение проводов — до 16 AWG. Всегда выполняйте соединения путем оголения конца провода (максимум 6 мм), вставки оголенного конца в зажим под винтом клеммы и затягивания винта с силой 0,25 Н-м.

Во избежание короткого замыкания оголенные части вставляемых проводов должны иметь минимальную длину. Чтобы не допустить натяжения проводов, обеспечьте небольшое провисание.

Примечания:

- **Предостережение**: Не затягивайте винты разъемов слишком туго.
- Проверяйте полярность источника входного напряжения перед включением питания.

7. Включите электропитание контроллера FB107.

8. Перед вводом в эксплуатацию сконфигурируйте контроллер FB107. Конфигурирование контроллера выполняется с помощью конфигурационного программного обеспечения ROCLINK 800, установленного на вашем персональном компьютере. Как правило, для передачи данных конфигурации на контроллер FB107 компьютер подсоединяется к порту LOI контроллера FB107, при этом у вас есть возможность создать конфигурацию в автономном режиме, чтобы позже загрузить ее в контроллер FB107.

Программно-аппаратное обеспечение FB107 для всех параметров предоставляет значения по умолчанию. Если значения по умолчанию удовлетворяют вашим требованиям, оставьте их без изменений. ROCLINK 800 используется для регулировки значений параметров. См. *Руководство пользователя конфигурационного программного обеспечения ROCLINK 800 (для FB107)* (Форма A6217).

9. Процедуры калибровки поддерживают 5-точечную калибровку с калибровкой трех средних точек в любом порядке. Сначала выполните калибровку малых или нулевых, а затем больших или предельных показаний. После этого можно откалибровать три средних точки, если требуется. Калибровка диагностических аналоговых входов — логическое напряжение (E1), напряжение батареи (E2) и температура платы/батареи (E5) — не предусмотрена.

Если установлены опциональные точки подключения ввода/вывода (I/O), выполните калибровку аналогового входа с помощью ROCLINK 800.

Процедура калибровки для этих входов описана в руководстве пользователя *конфигурационного программного обеспечения ROCLINK 800 (для FB107)* (Форма A6217).

10. Для устранения неполадок FB107 необходимо определить, с чем связана неполадка - с конфигурацией или с аппаратными средствами. Проверьте конфигурацию (с помощью ROCLINK 800), чтобы выявить любые неправильные настройки. Проверьте аппаратные средства на предмет повреждения. Проверьте платы разъемов на предмет неправильного подключения.

При наличии проблем с контроллером FB107, предположительно связанных с программным обеспечением, попробуйте перезапустить FB107 путем "горячей" перезагрузки, "холодной " перезагрузки или с помощью сброса настроек.

Примечание: Перезагрузка программно-аппаратного обеспечения может привести к восстановлению заводской конфигурации устройства. Убедитесь, что вы сохранили настройки конфигурации на ваш ПК или на любое съемное устройство.

При наличии неполадок, предположительно связанных с аппаратными средствами, проверьте проводку. Если неполадки сохраняются, обратитесь в местное представительство по продажам для получения права на возврат.

11. Для вывода FB107 из эксплуатации:

- Убедитесь в безопасности участка проведения работ.
- Отключите питание устройства.
- Отсоедините все внешние соединения.
- Достаньте FB107 из его корпуса.

12. Поместите FB107 в подходящий контейнер для транспортировки или отгрузки.

Корпорация Bristol, Inc., компании Bristol Canada, BBI SA de CV и Emerson Process Management Ltd, Remote Automation Solutions division (UK) являются собственными дочерними компаниями Emerson Electric Co. и осуществляющими свою деятельность от имени Remote Automation Solutions (“RAS”), подразделения Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow и Helicoid являются товарными знаками компании RAS. AMS, PlantWeb и логотип PlantWeb являются товарными знаками компании Emerson Electric. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Данный документ публикуется исключительно в ознакомительных целях. Информация, содержащаяся в этом документе, какой бы точной она ни была, не может использоваться в качестве гарантий или гарантийных обязательств, явных или подразумеваемых, в отношении описанных здесь изделий и услуг, их использования и применимости. Компания RAS оставляет за собой право в любое время изменять или улучшать конструкцию и характеристики своих изделий без предварительного уведомления. Весь объем продаж регулируется условиями и положениями компании RAS, которые предоставляются по требованию. Компания RAS не принимает на себя ответственность за выбор изделия, его использование или обслуживание. Ответственность за правильность выбора продукции компании RAS, ее использование и обслуживание возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

© 2010 Remote Automation Solutions, подразделение Emerson Process Management. Все права защищены.

FloBoss™ 107 流量管理器

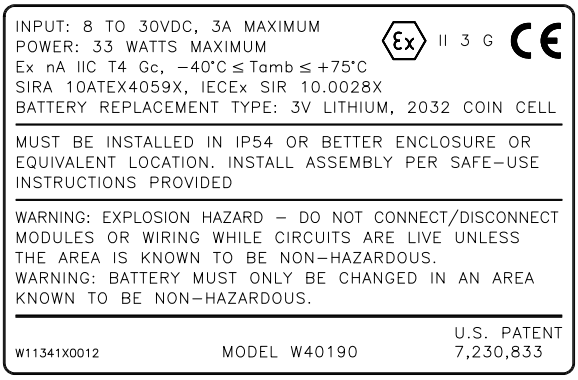

图 1. FloBoss 107 流量管理器铭牌

（所示为 ATEX 版本）

将此安全使用指示文档与《*FloBoss 107 流量管理器指示手册*》（文档 A6206）结合使用。有关安装和故障排除过程的所有注意事项和描述，请参阅该手册。

FloBoss 107 安全使用特殊条件

- 与 LOI（D 型接口）端口连接的线缆应当使用规格合适的螺丝以机械方式固定，从而防止在使用期间出现松动或断开。
- 使用以太网连接时，增强通信模块 RJ45（以太网）的连接必须使用具有可靠固定夹片的咬合式接头，从而防止在使用期间出现松动或断开。
- 除非确认使用环境中不存在风险（非易燃），否则不要使用增强通信模块上的 USB 接口。
- 将 FB107 安装在合适的通过 ATEX 或 IECEx 认证的 IP54 标准机柜或更好的机柜中。
- 设备的使用环境的污染度不能超过 2 级（根据 EIC 60664-1 定义），也就是使用环境中不能存在导电性污染物，并且应当将设备安装在室内或避光的地方。
- 设备可以在具有易燃气体的区域 2 中使用。
- 设备可能会在有易燃气体和水汽的环境中使用，具有设备组 IIC、IIB 或 IIA 以及 T1、T2、T3 或 T4 温度等级。
- 设备的认证使用环境温度范围是 – 40°C 到 +75°C，并且不应超出此范围。
- 设备的安装应当由经过适当培训的专业人员根据适用的操作标准（通常是 IEC EN 60079-14）来执行。
- 设备无需装配或拆解。
- 考虑到安全问题，没有必要检查运转是否正确。
- 无需用户进行调整。
- 对设备的常规定期检查应当由经过适当培训的专业人员根据适用的操作标准执行，以确保设备的正常状态。
- 设备的维修不应由用户进行。设备维修应当由制造商或是其认可的代理商根据适用的操作标准执行。
- 设备不包含用户可更换的部件。
- 在极端条件下，设备外壳上采用的非金属部件可能会产生有点燃能力的静电。因此只可使用湿布对设备进行清洁。
- 如果设备有可能与烈性物质接触（例如会腐蚀金属的酸性液体或气体或是会腐蚀合成材料的溶剂），则用户应自行采取预防措施以保护设备不受影响，从而确保不会降低设备的防护效果。

符合性声明

Remote Automation Solutions 特此声明 FloBoss 107 产品符合欧洲指令 2004/108/EC (EMC) 和 1994/9/EC (ATEX) 中适用的基本要求和其他相关规定。

D301594X412

安全使用指示 - FloBoss 107

⚠ 注意

在危险区域安装组件时，请确保所选的所有安装组件都标明了可以用于这些区域。必须在确认地点安全后，才可以执行安装和维护。在危险区域安装可能会造成人身伤害或财产损失。

进行任何接线操作前都必须切断 FloBoss 的电源。对通电设备进行接线可能会造成人员受伤或财产损坏。

为防止在机组内工作时损坏电路，请采取适当的静电放电防护措施（例如佩戴接地腕带）。

只有确认区域不存在危险时，才打开盖板。

规格：FloBoss 107

电源

外部电源充电输入：8– 30 V dc，反接保护。

输入：8– 30 V dc，3A max，33 瓦 max。

环境

工作环境温度：– 40 至 75°C。

存储温度：– 50 至 85°C。

工作湿度：5% 至 95%，非冷凝。

重量

0.76 千克（4 插槽主机组和单 CPU 模块）。

审批

ATEX/IECEx

已通过以下标准的评估：
EN 60079-0 (2006)
EN 60079-15 (2005)
IEC 60079-0（2007 版本 5）
IEC 60079-15（2005 版本 3）
已通过 Sira 的 Model W40190 认证。
ATEX 证书 Sira 10ATEX4059X
IECEx 证书 IECEx SIR 10.0028X
危险场所使用产品标记：
⟨Ex⟩ II 3 G IIC T4 Gc $-40°C \le T_{amb} \le +75°C$ CE

安装、维护和故障排除需要以下工具：

- 运行 Microsoft® Windows® 2000（安装有 Service Pack 2）、Windows XP 或 Windows Vista 的个人计算机。
- ROCLINK™ 800 配置软件。
- 十字槽螺丝刀。
- 平头螺丝刀。

1. 交付时，FB107 使用箱子包装。从箱子中拆出此设备。

2. FB107 以四种主要配置之一提供，具体取决于订购的配置。将 FB107 安装在合适的通过 ATEX 或 IECEx 认证的 IP54 标准机柜或更好的机柜中，按照以下指导原则：

- **主机组。**将其放置在机柜装配板上的合适位置，然后找到板上的安装孔，使用 FB107 作为模板。有关 FB107 尺寸规格，请参阅 *图 2*。使用 8-32 UNC 螺丝锥对板上的安装孔进行钻攻螺纹。将 FB107 放置在钻攻好的位置上，然后使用随附提供的四个 8-32 UNC x 1.00 英寸长螺丝将其固定到装配板上。以大约 1.1 到 1.4 N-m 的扭矩拧紧螺丝。

  注：如果替代使用公制螺丝，请使用大圆头螺丝以避免在拧紧时造成塑料外壳破裂。

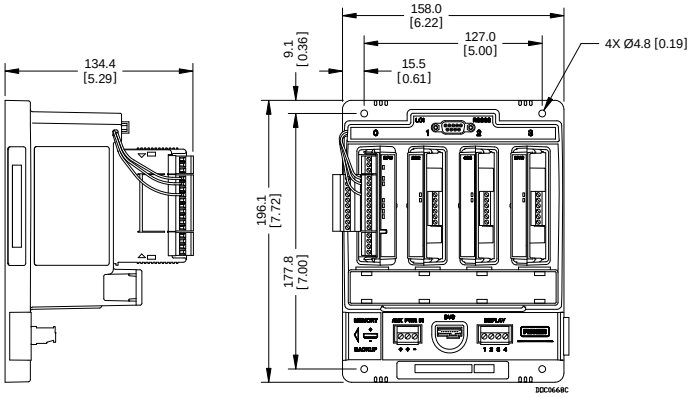

图 2. FB107 尺寸

- **主机组安装在适配板上。**将其放置在机柜装配板上的合适位置，然后找到板上的安装孔，使用适配板插槽作为模板。有关适配板尺寸，请参阅 *图 3*。使用 8-32 UNC 螺丝锥对板上的安装孔进行钻攻螺纹。将装上了适配板的 FB107 放置在钻攻好的位置上，然后使用随附提供的四个 8-32 UNC x 0.38 英寸长螺丝将其固定到装配板上。拧紧螺丝。

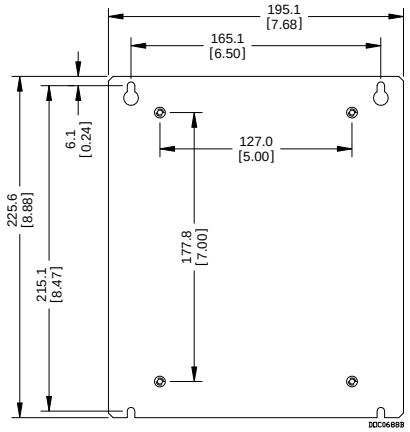

图 3. 面板尺寸

- **主机组和扩展机架**。将主机组放置在机柜装配板上的合适位置，然后找到板上的安装孔，使用 FB107 作为模板。有关带扩展机架的主机组的尺寸信息，请参阅*图 4*。使用 8-32 UNC 螺丝锥对板上的安装孔进行钻攻螺纹。将主机组放置在钻攻好的位置上，然后使用随附提供的四个 8-32 UNC x 1.00 英寸长螺丝将其固定到装配板上。请勿拧得过紧。将扩展机架插入到主机组中，保持好位置，然后标记出机架安装孔的位置。小心拆下扩展机架，然后使用 8-32 UNC 螺丝锥在装配板上钻攻螺纹。将扩展机架插入到主机组中，然后使用随附提供的 8-32 UNC x 1.00 英寸长螺丝固定到装配板上。以大约 1.1 到 1.4 N-m 的扭矩拧紧八个固定螺丝。

  注：如果替代使用公制螺丝，请使用大圆头螺丝以避免在拧紧时造成塑料外壳破裂。

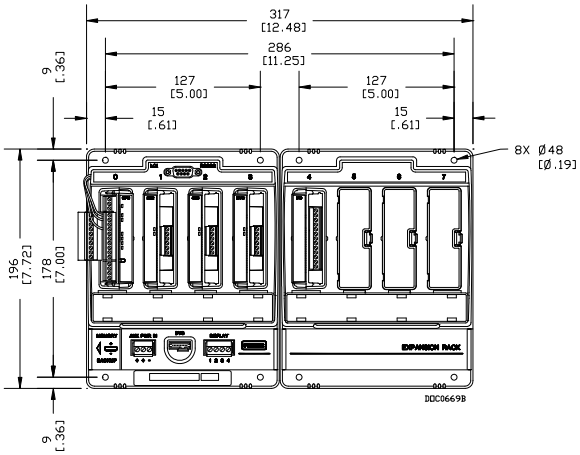

图 4. FB107 和扩展机架尺寸

- **带扩展机架的主机组安装在适配板上**。将其放置在机柜装配板上的合适位置，然后找到板上的安装孔，使用 FB107 组件作为模板。有关适配板尺寸，请参阅*图 5*。使用 8-32 UNC 螺丝锥对板上的安装孔进行钻攻螺纹。将 FB107 组件放置在钻攻好的位置上，然后使用随附提供的四个 8-32 UNC x 1.00 英寸长螺丝将其固定到装配板上。以大约 1.1 到 1.4 N-m 的扭矩拧紧四个固定螺丝。

  注：如果替代使用公制螺丝，请使用大圆头螺丝以避免在拧紧时造成塑料外壳破裂。

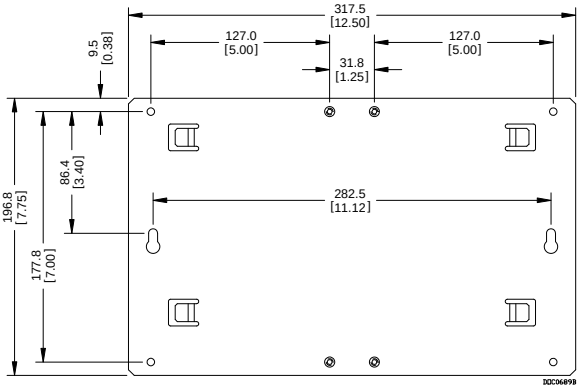

图 5. 面板尺寸

3. 对机柜中的 FB107 执行电气强度测试。测试方法为：将 AUX PWR IN、DVS、和 DISPLAY 连接短路，并将适配板或本地装置接地。使用下列电压之一：
   - 500 V r.m.s（+5%，– 0%），60 秒
   - 700 V d.c.（+5%，– 0%），60 秒

   电流最大不超过 5 mA；确保不要出现断电或击穿。

4. 为机柜组件找到合适的安装位置。当选择安装位置时，确保检查所有间隙。为接线和维修提供足够的间隙。对机柜上的所有孔洞进行密封，以便符合 IP54 密闭等级。确保组件的安装符合所有重量要求，并且安装符合当地建筑物规范。

5. 将 FB107 适当接地。

   FB107 正确接地可帮助减少电噪声对装置运行的影响，并免遭雷电袭击。FB107 为内置现场接线输入和输出提供雷电保护。

   所有接地必须拥有地线可将 2.0 Ω 或更小的（使用接地系统检测器检测）标杆或栅极阻抗接地。接地导体应在 FB107 外包装接地和地面接地标杆或栅极之间有 1Ω 或以下电阻。

   如果管道至接地的阻抗大于 2Ω ，请通过电子方式隔离 FB107 ，并安装接地标杆或栅极接地系统。

   推荐使用绝缘的屏蔽双绞线进行 I/O 信号接线。双绞线和屏蔽可将由于 EMI（电磁干扰）、RFI（无线电频率干扰）和瞬变所导致的信号错误降到最少。

6. FB107 必须连接到电源、I/O 设备和通信设备。外部连接（或现场端子）均位于端子板上。端子板接受最大 16 AWG 尺寸的电线。

FB107 接口使用密集端子。输入电源端子 (IN+ / IN–) 使用可移除的接口并最多可容纳 16 AWG 尺寸的电线。在所有情况下，都按以下方法进行连接：使电线一端裸露（最长 6 mm），将裸露端插入端子螺钉下方的钳位中，然后将螺钉紧固到 0.25 N-m。

插入电线的裸线外露部分应尽量缩短，以防止短路。连接时保持一定的松弛度，以防过紧。

注意：

- **警告**：不要使接口螺钉超出力矩。
- 在供电**前**检查输入电源的极性。

7. 为 FB107 供电。

8. 在将 FB107 投入使用前对其进行配置。您可以使用在个人计算机上运行的 ROCLINK 800 配置软件对设备进行配置。通常是将计算机连接到 FB107 的 LOI 端口以将配置数据传输到 FB107 中，也可以脱机设定配置，稍后再将配置加载到 FB107 中。

FB107 固件提供所有参数的默认值。如果默认值不适用于您的程序，则请将它们保留原样。您可以使用 ROCLINK 800 调整参数值。请参阅《*ROCLINK 800 配置软件用户手册 (FB107)*》（表 A6217）。

9. 校准例程支持 5 点校准，三个中点可以按任意顺序校准。首先校准低端或零读数，然后校准高端或满标度读数。如果需要，可以接下来校准三个中点。诊断模拟输入（逻辑电压 (E1)、电池电压 (E2) 和板/电池温度 (E5) ）设计为不能校准。

安装可选 I/O 端点之后，可以使用 ROCLINK 800 软件校准模拟输入。

这些输入分配给前三个模拟输入点。《*ROCLINK 800 配置软件用户手册*》中说明了这些输入的校准步骤（表 A6217）。

10. 要排除 FB107 的故障，请确定是配置还是硬件出现故障。检查（使用 ROCLINK 800）配置以识别任何错误设置。检查硬件是否损坏。检查端子板是否存在连接位置错误。

如果 FB107 的问题可能与软件有关，则请通过热启动、冷启动或是重置操作来对 FB107 进行重置。

注： 重置固件可能会将设备及其配置恢复为出厂时设置。确保您已将所有配置和设置保存到了计算机或移动介质上。

如果您碰到的问题可能与硬件有关，请检查接线。如果您仍然遇到问题，请联系当地的销售处获得退货授权。

11. 要停用 FB107：

- 检查安全区域。
- 断开机组的电源连接。
- 拔下所有外部接线。
- 将 FB107 从机柜中取出。

12. 将 FB107 存放于合适的容器中以便运输。

Bristol, Inc.、Bristol Canada、BBI SA de CV 和 Emerson Process Management Ltd 的 Remote Automation Solutions 部 (UK) 是艾默生电气公司的全资子公司，它们经营的业务与 Emerson Process Management 的 Remote Automation Solutions (“ RAS”) 部相同。FloBoss、ROCLINK、Bristol、Bristol Babcock、ControlWave、TeleFlow 和 Helicoid 是 RAS 的商标。AMS、PlantWeb 和 PlantWeb 徽标是艾默生电气公司的标识。Emerson 徽标是艾默生电气公司的商标和服务标识。所有其它标识均为其各自所有人的财产。

本出版物的内容仅供参考。我们已尽最大努力确保信息的准确性，这些信息不得视为对此处所述产品或服务以及其使用或适用性的明示或暗示保证或担保。Fisher Controls 有权随时修改或改进产品的设计或规格，而不另行通知。所有销售均受 RAS 的条款和条件的制约，这些条款或条件在要求时可提供。RAS 对任何产品的选择、使用和维护概不负责。购买者和最终用户应该独自承担正确选择、使用和维护任何 RAS 产品的责任。

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

© 2010 Emerson Process Management，Remote Automation Solutions 部。版权所有。

FloBoss™ 107 Flow Manager

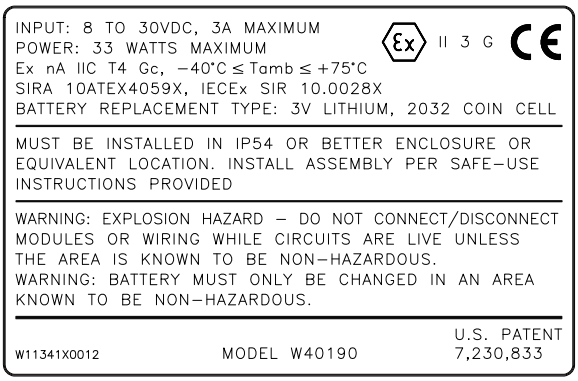

図 1 : FloBoss 107 Flow Manager の銘板
(ATEX のバージョン表示)

この安全使用手順(SUI)文書は、『*FloBoss 107 Flow Manager Instruction Manual (FloBoss 107 Flow Manager 取扱説明書)*』(フォーム A6206) と併せて使用してください。導入手順およびトラブルシューティングの説明とすべての注意事項については、取扱説明書を参照してください。

FloBoss 107 の安全な使用のための特殊条件

- LOI (D タイプコネクタ) ポートとの接続は、使用時にゆるんだりはずれたりするのを防ぐため、適切なねじを機械でしっかりと締めて確実に固定してください。
- Ethernet 接続を使用する場合は、Enhanced Communications モジュールの RJ45 (Ethernet) 接続が使用時にゆるんだりはずれたりするのを防ぐため、有効な固定クリップとはめ合わせコネクタを使用する必要があります。
- Enhanced Communications モジュールの USB コネクタは、設置場所が危険でない (不可燃性) 領域である場合を除き、使用しないでください。
- FB107 は、適切な ATEX 認定または IECEx の承認を取得した IP54 等級以上のエンクロージャ内に取り付けてください。
- 装置を使用する領域は、少なくとも EIC 60664-1 が規定する汚染度 2 (環境内に伝導性の汚染が含まれず、屋内または隔離された場所に装置が接地されること) でなければなりません。
- この装置は、可燃性ガスが存在するゾーン 2 で使用できます。
- この装置は、装置グループ IIC、IIB、または IIA、および温度クラス T1、T2、T3 または T4 の可燃性ガスおよび気体が存在する場所で使用できます。
- –40° ~ +75°C での使用が認められています。この範囲外の温度では使用できません。
- この装置は、適用される作業標準(一般に IEC EN 60079-14) に従い、適切なトレーニングを受けた技術者が設置するものとします。
- この装置は、組み立てや分解の必要はありません。
- 安全面に関して、正常な動作を確認する必要はありません。
- ユーザーによる調整は不要です。
- 適用される作業標準 (一般に IEC EN 60079-14) に従い、適切なトレーニングを受けた技術者が定期的に装置の点検を行って、満足できる状態に維持されていることを確認してください。
- この装置では、ユーザーが修理を行うことはありません。装置の修理は、適用される作業標準に従って、製造者または指定代理店が実施します。
- この装置には、ユーザー側で交換可能な部品は含まれていません。
- 非常に限られた極端なケースですが、装置のエンクロージャに取り付けられた非金属製部品が、発火可能なレベルの静電気を放電する場合があります。そのため、装置のクリーニングには湿らせた布のみを使用してください。
- 装置が刺激性物質 (金属を腐食させる酸性の液体や気体、高分子材料に悪影響を及ぼす溶剤など) と接触する可能性がある場合は、これらの悪影響が及ぶのを防ぐ適切な措置をユーザーの責任において行い、危険にさらされないようにしてください。

適合宣言

Remote Automation Solutions 事業部は、FloBoss 107 製品が欧州指令 2004/108/EC (EMC) および 1994/9/EC (ATEX) の重要要件およびその他関連する規定に適合していることをここに宣言します。

D301594X412

安全使用手順 - FloBoss 107

⚠ 注意

危険領域に装置を設置する場合は、選択したすべての取り付け部品に危険領域での使用に関するラベルが貼付されていることを確認します。取り付けおよび保守作業は、必ず危険領域以外の場所で行ってください。取り付け作業を危険領域内で実施すると、けがや装置の損傷につながる可能性があります。

配線作業は、必ず FloBoss の電源をオフにしてから行ってください。電源がオンの状態で配線作業を行うと、けがや装置の損傷につながる可能性があります。

装置内部の作業を行う際は、回路の損傷を避けるため、接地したリストストラップを着用するなど、静電気放電のための適切な措置を実施してください。

危険領域でないことがはっきりしている場所以外では、エンクロージャを開けないでください。

仕様：FloBoss 107

電源

外部充電器：8 ~ 30 V DC、極性反転防止機能付き
供給電力： 8 ~ 30 V DC、最大 3A、最大 33 ワット

環境仕様

動作環境温度：–40 ~ 75°C
保管時の温度：–50 ~ 85°C
動作環境湿度：5 ~ 95%（結露なし）

重量

0.76 kg（4 スロットのメイン装置と CPU モジュール 1 個）

認定規格

ATEX/IECEx

次の規格に対する認定評価：
EN 60079-0（2006）
EN 60079-15（2005）
IEC 60079-0（2007 Ed 5）
IEC 60079-15（2005 Ed 3）
Model W40190 の Sira 認定
ATEX 認定 Sira 10ATEX4059X
IECEx 認定 IECEx SIR 10.0028X
危険領域で使用する製品マーク：
Ex nA IIC T4 Gc, –40°C ≤ T_{amb} ≤ +75°C
Ex II 3 G. CE

設置、保守、およびトラブルシューティング作業には、次のツールが必要です。

- Microsoft® Windows® 2000（Service Pack 2）、Windows XP、または Windows Vista を実行するパーソナルコンピュータ
- ROCLINK™ 800 構成ソフトウェア
- フィリップス型ドライバ
- フラットヘッドドライバ

1. FB107 製品は梱包箱に入っています。製品を箱から取り出します。

2. FB107 は、4 種類のメイン構成の中から、注文内容に応じた製品が届けられます。次のガイドラインに従って、適切な ATEX または IECEx 認定の IP54 等級以上のエンクロージャに FB107 を取り付けてください。

- **メインユニットのみの場合**：エンクロージャ取り付けプレート上にメインユニットを配置します。FB107 をテンプレートとして使用して、プレート上で取り付け用ねじ穴の位置を決めます。FB107 の寸法については、*図 2* を参照してください。UNC No.8-32 ねじタップを使用して、プレートに取り付け用ねじ穴を削り込んで開けます。開けたねじ穴の上に FB107 を配置し、製品に付属の UNC No.8-32（長さ 1.00 インチ）ねじ 4 本を使用してプレートに取り付けます。約 1.1 ~ 1.4 N-m のトルクでねじを締めます。

  注：基準ねじ以外を使用する場合は、締め付け時にプラスチック製ハウジングが破損するのを防ぐため、トラスヘッド型ねじを使用してください。

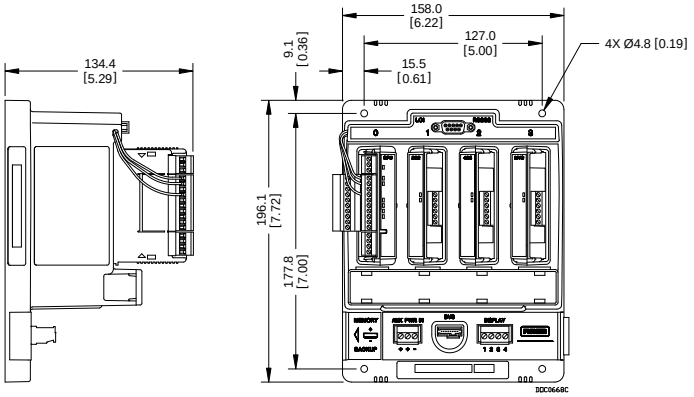

図 2：FB107 の寸法

安全使用手順 - FloBoss 107

- **アダプタパネルにメインユニットを取り付ける場合**： エンクロージャ取り付けプレート上にメインユニットを配置します。アダプタパネルスロットをテンプレートとして使用して、プレート上で取り付け用ねじ穴の位置を決めます。アダプタパネルの寸法については、*図 3* を参照してください。UNC No.8-32 ねじタップを使用して、プレートに取り付け用ねじ穴を削り込んで開けます。アダプタパネルを使用して、開けたねじ穴の上に FB107 を配置し、製品に付属の UNC No.8-32 (長さ 0.38 インチ) ねじ 4 本を使用してプレートに取り付けます。ねじをしっかり締めます。

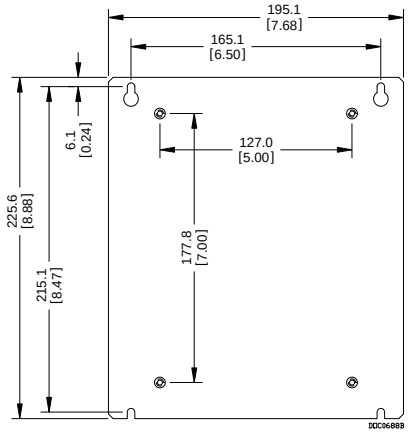

図 3 : パネルの寸法

- **メインユニットと拡張ラックを使用する場合**: エンクロージャ取り付けプレート上にメインユニットを配置します。FB107 をテンプレートとして使用して、プレート上で取り付け用ねじ穴の位置を込めます。拡張ラック使用時のメインユニットの寸法については、*図 4* を参照してください。UNC No.8-32 ねじタップを使用して、プレートに取り付け用ねじ穴を削り込んで開けます。開けたねじ穴の上にメインユニットを配置し、製品に付属の UNC No.8-32 (長さ 1.00 インチ) ねじ 4 本を使用してプレートに取り付けます。ねじは完全に締めないでください。拡張ラックをメインユニットに接続します。取り付け位置でユニットを保ち、ラックの取り付け用穴の位置に印を付けます。拡張ラックを慎重に取り外します。次に、UNC No.8-32 ねじタップを使用して、プレートに取り付け用ねじ穴を削り込んで開けます。拡張ラックをメインユニットに接続し、製品に付属の UNC No.8-32 (長さ 1.00 インチ) ねじを使用してプレートに取り付けます。約 1.1 ~ 1.4 N-m のトルクで取り付け用ねじ 8 本を締めます。

注： 基準ねじ以外を使用する場合は、締め付け時にプラスチック製ハウジングが破損するのを防ぐため、トラスヘッド型ねじを使用してください。

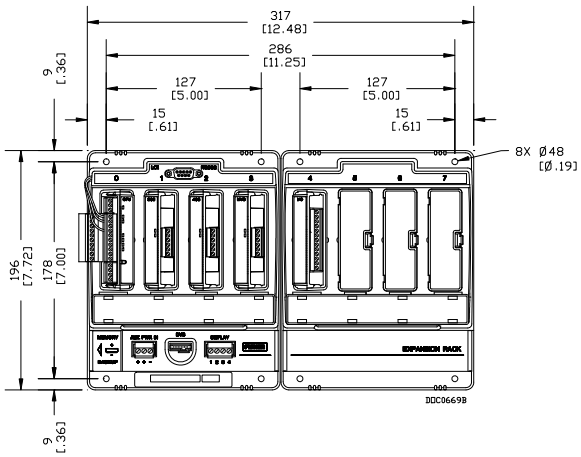

図 4 : FB107 と拡張ラックの寸法

- **拡張ユニット付きのメインユニットをアダプタパネルに取り付ける場合**： エンクロージャ取り付けプレート上にメインユニットを配置します。FB107 アセンブリをテンプレートとして使用して、プレート上で取り付け用ねじ穴の位置を決めます。アダプタパネルの寸法については、*図 5* を参照してください。UNC No.8-32 ねじタップを使用して、プレートに取り付け用ねじ穴を削り込んで開けます。開けたねじ穴の上に FB107 アセンブリを配置し、製品に付属の UNC No.8-32 (長さ 1.00 インチ) ねじ 4 本を使用してプレートに取り付けます。約 1.1 ~ 1.4 N-m のトルクで取り付け用ねじ 4 本を締めます。

注： 基準ねじ以外を使用する場合は、締め付け時にプラスチック製ハウジングが破損するのを防ぐため、トラスヘッド型ねじを使用してください。

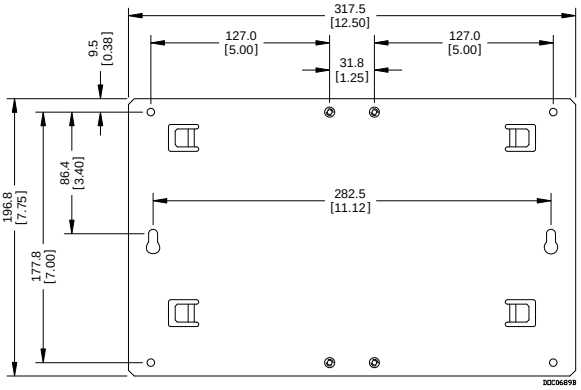

図 5 : パネルの寸法

安全使用手順 - FloBoss 107

3. エンクロージャアセンブリに取り付けた FB107 の電気強度テストを実施します。AUX PWR IN、DVS、および DISPLAY 接続とアダプタパネルまたは現地接地のショート検査を実施します。次のいずれかの電圧を使用してください。
   - 500 V r.m.s (+5 %、–0 %)、60 秒間
   - 700 V DC (+5 %, –0 %)、60 秒間

   最大電流が 5 mA を超えないようにします。また、絶縁破壊やフラッシュオーバーが発生しないようにしてください。

4. エンクロージャアセンブリに適切な場所を見つけます。設置場所が決まったら、周囲の間隔をすべて確認します。配線や修理時に必要なすき間を適度に空けてください。IP54 の適合性を維持するため、エンクロージャに開けた穴をすべて塞ぎます。アセンブリの取り付けがすべての重量要件を満たし、装置の設置が地域の建築基準法に適合していることを確認します。

5. FB107 を適切に接地します。

   FB107 を適切に接地すると、装置作動時の電気ノイズが減り、雷から保護されます。FB107 では、内蔵のフィールド配線入出力端子に対して避雷対策が施されています。

   すべての接地には、接地システム検査機の測定で 2.0 オーム以下のインピーダンスを持つ接地ロッドまたはグリッドが必要です。接地線は、FB107 エンクロージャの接地端子と接地ロッドまたはグリッド間で 1 オームの電気抵抗が必要です。

   導管と接地間のインピーダンスが 2 オームより大きい場合、FB107 を電気的に分離して、接地ロッドまたはグリッド接地システムを設置してください。

   I/O 信号配線には、絶縁処理したシールド付きツイストペアケーブルを使用することをお勧めします。これにより、EMI (電磁干渉)、RFI (高周波妨害)、および過渡電流が原因の誤差信号を最小限に抑えられます。

6. FB107 を電源、I/O 機器、および通信機器に接続します。外部接続 (フィールド端子) は、すべて終端ボード上にあります。端子ブロックでは、16 AWG 以下の電線を使用できます。

   FB107 コネクタでは圧縮端子を使用します。入力電力端子 (IN+ / IN–) では、取り外し可能なコネクタを使用し、サイズが 16 AWG 以下の電線を使用できます。いずれの場合も、電線の末端の被覆をはがします (最大 6 mm)。被覆をはがした電線の末端を終端ねじの下にあるクランプに挿入し、0.25 N-m のトルクでねじをしっかり締めます。

   ショートを防ぐため、挿入する電線の被覆はがしは最小限にしてください。歪みを防ぐため、接続の際には多少のゆるみを残します。

   注：
   - **警告**：コネクタのねじを締めすぎないでください。
   - 装置の電源を投入する**前に**入力電力の極性を確認してください。

7. FB107 の電源を入れます。

8. FB107 の設定を行ってから、稼働します。FB107 の設定は、ROCLINK 800 構成ソフトウェアをパソコン上で実行して行います。通常は、パソコンを FB107 の LOI ポートに接続して、設定データを FB107 を転送します。または、オフライン状態で設定を行い、後で FB107 に読み込むこともできます。

   FB107 のファームウェアにより、すべてのパラメータにデフォルト値が設定されます。ご使用のアプリケーションでデフォルト値を使用可能な場合は、デフォルト設定のままご使用ください。パラメータ値を変更する場合は、ROCLINK 800 を使用します。詳細については、『*ROCLINK 800 Configuration Software User Manual (for FB107) (ROCLINK 800 Configuration Software ユーザーマニュアル (FB107 用))*』(フォーム A6217) を参照してください。

9. 較正手順では、5 ポイント較正がサポートされ、3 つのミッドポイント較正は任意の順序で実施します。ローエンドまたはゼロの読み取り値を最初に較正し、続いてハイエンドまたはフルスケールの読み取り値を較正します。次に、必要に応じて 3 つのミッドポイントを較正できます。論理電圧 (E1)、バッテリ電圧 (E2)、およびボード / バッテリ温度 (E5) の診断アナログ入力は、設計上較正できません。

   オプションの I/O 終端ポイントが装備されている場合、ROCLINK 800 を使用してアナログ入力の較正を実施します。

これらの入力端子は、最初の 3 つのアナログ入力ポイントに割り当てられます。これらの入力の較正手順については、『*ROCLINK 800 Configuration Software User Manual（for FB107）（ROCLINK 800 Configuration Software ユーザーマニュアル（FB107 用）*）』（フォーム A6217）を参照してください。

10. FB107 のトラブルシューティングを行うには、問題が設定関連かハードウェア関連かを判断します。それには、ROCLINK 800 を使用して、設定に誤りがないか確認します。ハードウェアを点検して損傷がないか確認します。終端ボードで接続位置に誤りがないか確認します。

FB107 でソフトウェアに関連する問題が発生した場合、ウォームスタート、コールドスタート、またはリセットを実行して、FB107 をリセットしてください。

注： ファームウェアをリセットすると、装置とその設定が工場出荷時の状態に戻ります。装置の設定は、必ず、お使いのパソコンまたはリムーバブルメディアに保存しておくようにしてください。

ハードウェアに関連する問題が発生した場合は、配線を確認します。問題が解決しない場合は、お近くの営業所に返品についてお問い合わせください。

11. FB107 を撤去するには、次の手順に従います。

- 作業場所が安全であることを確認します。
- 装置を電源から切断します。
- 外部の配線接続をすべて取り外します。
- FB107 をエンクロージャから取り外します。

12. FB107 を配送に適した容器に入れます。

安全使用手順 – FloBoss 107

Bristol, Inc.、Bristol Canada、BBI SA de CV、および Emerson Process Management Ltd. の Remote Automation Solutions 事業部 (英国) は、Emerson Electric Co. の完全子会社であり、エマソン・プロセス・マネジメント事業本部の Remote Automation Solutions (RAS) 事業部として事業を行っています。FloBoss、ROCLINK、Bristol、Bristol Babcock、ControlWave、TeleFlow、および Helicoid は、RAS の商標です。AMS、PlantWeb、および PlantWeb の口ゴは、Emerson Electric Co. のマークです。Emerson の口ゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。その他すべてのマークは、所有する各社の所有物です。

本書の内容は、情報提供のみを目的としています。情報の正確さを保証するためにあらゆる努力が払われていますが、ここに記載された製品またはサービスもしくはその使用または利用方法に関する保証は、明示的にも暗示的にも提供されません。RAS は、これらの製品の設計または仕様を予告なしに随時変更または改良する権利を保有します。すべての販売は RAS の契約条件に従って行われ、これらの契約条件は要求に応じて提示されます。RAS は、製品の選択、使用、または保守について一切責任を負いません。RAS 製品を適切に選択、使用、および保守する責任は、購入者およびエンドユーザーに帰属します。

エマソン・プロセス・マネジメント事業本部

Remote Automation Solutions 事業部
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

© 2010 Remote Automation Solutions, division of Emerson Process Management. All Rights Reserved.

FloBoss™ 107 Flow Manager

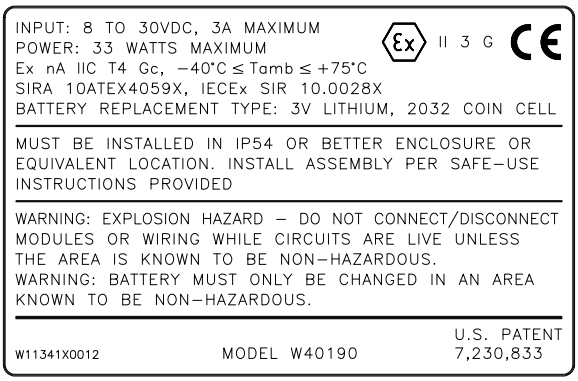

그림 1. FloBoss 107 Flow Manager 명판

(ATEX 버전 표시)

이 안전 사용 지침(SUI) 문서는 *FloBoss 107 Flow Manager 사용 설명서*(문서 번호: A6206)와 함께 사용하도록 작성되었습니다. 전체 주의 사항과 설치 및 문제 해결 절차에 대한 설명은 사용 설명서를 참조하십시오.

FloBoss 107 안전한 사용을 위한 특별 조건

- LOI(D 유형 커넥터) 포트에 대한 연결은 적절한 나사 연결을 통해 기계적으로 고정하여 사용 중 연결이 느슨해지거나 끊기지 않도록 해야 합니다.
- 이더넷 연결을 사용하는 경우 향상된 통신 모듈의 RJ45(이더넷) 연결에 적절한 고정 클립을 포함한 연결 커넥터를 사용하여 사용 중 연결이 느슨해지거나 끊기지 않도록 해야 합니다.
- 향상된 통신 모듈의 USB 커넥터는 해당 구역이 비위험(비인화성) 구역으로 판단되는 경우에만 사용해야 합니다.
- FB107 을 인증된 ATEX 또는 IECEx 승인된 IP54 이상 등급의 적절한 인클로저 내에 설치해야 합니다.
- 이 장치를 사용하는 구역은 EIC 60664-1 의 정의에 따라 오염도 등급 2 이상(즉, 해당 환경에 전도성 오염이 없고 장치를 실내 또는 격리된 장소에 설치해야 함)이어야 합니다.
- 이 장치는 인화성 가스 포함 등급이 2 인 구역에 사용할 수 있습니다.
- 이 장치는 기기 그룹 IIC, IIB 또는 IIA 와 함께 그리고 온도 등급 T1, T2, T3 또는 T4 인 경우에 인화성 가스가 있는 장소에서 사용할 수 있습니다.
- 이 장치는 주위 온도 – 40°C ~ +75°C 범위에서 사용하도록 인증되었으므로 이 범위를 벗어난 온도에서는 사용해서는 안 됩니다.
- 이 장치는 해당 규정(일반적으로 IEC EN 60079-14)에 따라 적절한 교육을 받은 인력이 설치해야 합니다.
- 이 장치는 조립 또는 분해가 필요 없습니다.
- 안전과 관련하여 적절한 작동 여부를 확인할 필요가 없습니다.
- 사용자에 의한 어떠한 조정도 필요 없습니다.
- 해당 규정에 따라 적절한 교육을 받은 인력이 장치에 대한 전반적인 정기 점검을 수행하여 장치가 만족스러운 상태로 유지되는지 확인해야 합니다.
- 이 장치는 사용자가 수리해서는 안 됩니다. 장치의 수리는 해당 규정에 따라 제조업체 또는 승인된 대리점에서 수행해야 합니다.
- 이 장치에는 고객이 교체할 수 있는 부품이 없습니다.
- 일부 극도의 상황에서 이 장치의 인클로저에 포함된 비금속 부분에서 점화가 가능한 수준의 정전하가 생성될 수도 있습니다. 따라서 이 장치는 물에 적신 헝겊으로만 세척해야 합니다.
- 장치가 금속을 부식시킬 수 있는 산성 액체/가스 또는 고분자 재료에 영향을 줄 수 있는 용매 등의 물질에 접촉될 가능성이 있는 경우 사용자는 이러한 악영향을 방지하기 위한 적절한 주의 사항을 따름으로써 해당 유형의 보호를 유지할 책임이 있습니다.

적합성 선언

Remote Automation Solutions 는 FloBoss 107 제품이 European Directives 2004/108/EC(EMC) 및 1994/9/EC(ATEX)의 필수 요건 및 기타 해당 조항을 준수함을 선언합니다.

D301594X412

안전 사용 지침 - FloBoss 107

⚠ 주의 사항

위험한 구역에 장치를 설치하는 경우 모든 설치 부품이 해당 위험 구역에 대해 사용이 허가된 부품인지 확인합니다. 비위험 구역이라 판단될 경우에만 설치 및 유지 보수를 수행해야 합니다. 위험한 구역에서 설치를 수행할 경우 인적 상해 또는 재산 손해를 초래할 수 있습니다.

모든 유형의 배선 작업을 수행하기 전에는 반드시 FloBoss 의 전원을 끄십시오. 전원이 켜진 상태로 장치의 배선 작업을 수행하면 인적 상해 또는 재산 손해로 이어질 수 있습니다.

장치 내부에 대한 작업 시에는 회로 손상을 방지할 수 있도록 손목 접지 기구를 착용하는 등 정전기 방전 주의 사항을 따르십시오.

비위험 구역이라 판단되는 구역에서만 인클로저를 열어야 합니다.

사양: FloBoss 107

전력

외부 전원 충전 입력: 8– 30V dc, 역극성 보호
입력: 8– 30V dc, 3A 이하, 33W 이하

환경

작동 시 주위 온도: – 40 ~ 75°C
보관 온도: – 50 ~ 85°C
작동 습도: 5 ~ 95%, 비응축

무게

0.76kg(4 슬롯 본체 및 CPU 모듈 1 개)

승인

ATEX/IECEx

다음 표준을 충족하는 것으로 평가됨:
EN 60079-0(2006)
EN 60079-15(2005)
IEC 60079-0(2007 Ed 5)
IEC 60079-15(2005 Ed 3)
모델 W40190 으로 Sira 인증

ATEX Cert Sira 10ATEX4059X
IECEx Cert IECEx SIR 10.0028X
위험 구역 사용에 대한 제품 표시:

II 3 G. IIC T4 Gc – 40°C ≤ T_{amb} ≤ +75°C

이 제품의 설치, 유지 보수 및 문제 해결에는 다음 도구가 필요합니다.

- Microsoft® Windows® 2000(서비스 팩 2), Windows XP 또는 Windows Vista 를 실행 중인 PC
- ROCLINK™ 800 구성 소프트웨어
- 필립스 헤드(십자 머리) 스크루드라이버
- 플랫 헤드(납작 머리) 스크루드라이버

1. FB107 은 상자에 담겨 제공됩니다. 먼저 상자에서 제품을 꺼냅니다.

2. FB107 은 주문에 따라 4 가지 주요 구성 중 한 가지로 제공됩니다. 다음 지침을 따라 FB107 을 ATEX 또는 IECEx 승인된 IP54 이상 등급의 적절한 인클로저에 설치합니다.

- **본체에만 해당**. 인클로저 장착 플레이트에 원하는 대로 놓고 FB107 을 템플릿으로 사용하여 플레이트에 장착 구멍의 위치를 표시합니다. FB107 의 치수는 *그림 2* 를 참조하십시오. 8-32 UNC 나사 탭으로 플레이트에 장착 구멍을 뚫어 만듭니다. 장착 구멍 위치 위에 FB107 을 배치하고 제공된 8-32 UNC x 1.00 인치 길이 나사 4 개를 사용하여 플레이트에 장착합니다. 나사를 약 1.1~1.4Nm 로 조입니다.

  참고: 메트릭 나사를 대신 사용하는 경우 조일 때 플라스틱 하우징이 부서지지 않도록 트러스 헤드형을 사용하십시오.

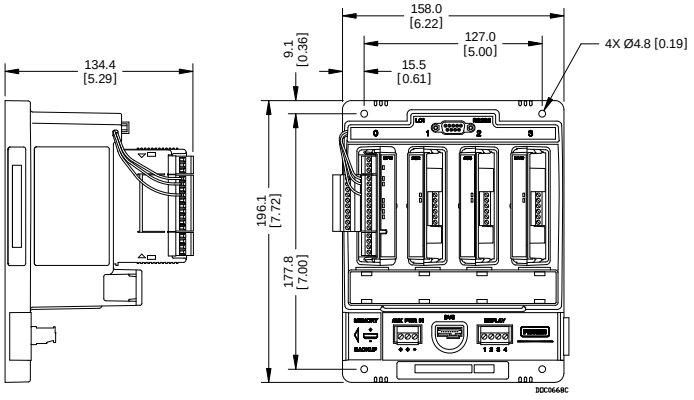

그림 2. FB107 치수

- **어댑터 패널에 장착된 본체**. 인클로저 장착 플레이트에 원하는 대로 놓고 어댑터 패널 슬롯을 템플릿으로 사용하여 플레이트에 장착 구멍의 위치를 표시합니다. 어댑터 패널 치수는 *그림 3* 을 참조하십시오. 8-32 UNC 나사 탭으로 플레이트에 장착 구멍을 뚫어 만듭니다. 장착 구멍 위치 위에 어댑터 패널과 함께 FB107 을 배치하고 제공된 8-32 UNC x .38 인치 길이 나사 4 개를 사용하여 플레이트에 장착합니다. 나사를 단단히 조입니다.

안전 사용 지침 - FloBoss 107

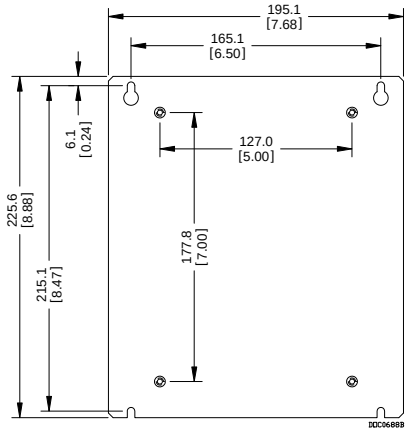

그림3. 패널 치수

- **본체와 확장 랙**. 인클로저 장착 플레이트에 본체를 놓고 FB107 을 템플릿으로 사용하여 플레이트에 장착 구멍의 위치를 표시합니다. 확장 랙이 포함된 본체의 치수는 *그림4* 를 참조하십시오. 8-32 UNC 나사 탭으로 플레이트에 장착 구멍을 뚫어 만듭니다. 장착 구멍 위치 위에 본체를 배치하고 제공된 8-32 UNC x 1.00 인치 길이 나사 4 개를 사용하여 플레이트에 장착합니다. 이때 나사를 끝까지 조이지 마십시오. 확장 랙을 본체에 끼우고 제자리에 맞추면서 랙 장착 구멍의 위치를 표시합니다. 확장 랙을 조심스럽게 빼고 8-32 UNC 나사 탭으로 플레이트에 장착 구멍을 뚫어 만듭니다. 확장 랙을 본체에 끼우고 제공된 8-32 UNC x 1.00 인치 길이 나사로 플레이트에 장착합니다. 8 개의 장착 나사를 약 1.1~1.4Nm 로 조입니다.

  참고: 메트릭 나사를 대신 사용하는 경우 조일 때 플라스틱 하우징이 부서지지 않도록 트러스 헤드형을 사용하십시오.

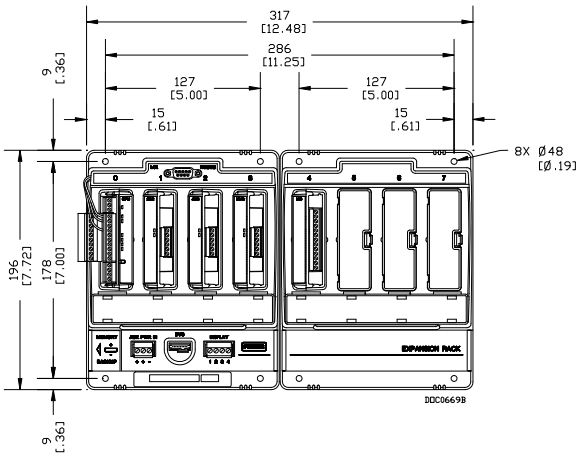

그림4. FB107 및 확장 랙 치수

- **어댑터 패널에 장착된 본체(확장 랙 포함)**. 인클로저 장착 플레이트에 원하는 대로 놓고 FB107 어셈블리를 템플릿으로 사용하여 플레이트에 장착 구멍의 위치를 표시합니다. 어댑터 패널 치수는 *그림5* 를 참조하십시오. 8-32 UNC 나사 탭으로 플레이트에 장착 구멍을 뚫어 만듭니다. 장착 구멍 위치 위에 FB107 어셈블리를 배치하고 제공된 8-32 UNC x 1.00 인치 길이 나사 4 개를 사용하여 플레이트에 장착합니다. 4 개의 장착 나사를 약 1.1~1.4Nm 로 조입니다.

  참고: 메트릭 나사를 대신 사용하는 경우 조일 때 플라스틱 하우징이 부서지지 않도록 트러스 헤드형을 사용하십시오.

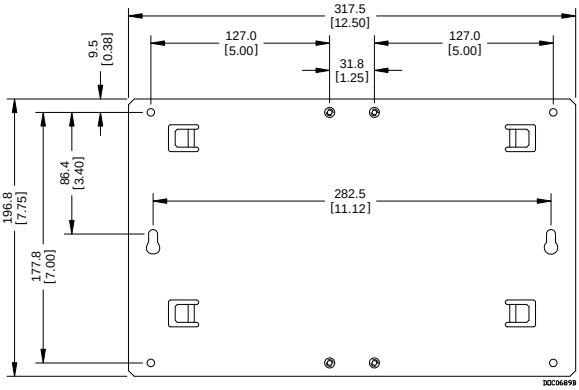

그림5. 패널 치수

3. 인클로저 어셈블리에서 FB107 에 대한 전기 강도 테스트를 수행합니다. AUX PWR IN, DVS 및 DISPLAY 연결 및 어댑터 패널 또는 해당 시설 접지를 단락시켜 테스트를 수행합니다. 다음 전압 중 한 가지를 적용합니다.
   - 500V r.m.s(+5%, – 0%), 60 초간
   - 700V d.c. (+5%, – 0%), 60 초간

   파괴 또는 섬락이 발생하지 않도록 최대 전류를 5mA 이하로 유지하십시오.

4. 인클로저 어셈블리를 설치할 적절한 위치를 찾습니다. 설치 위치를 선택할 때는 모든 간극을 확인해야 합니다. 배선 및 작동을 위한 적절한 간극을 제공하십시오. 인클로저에 있는 모든 구멍을 실로 막아 IP54 인클로저 등급을 유지합니다. 어셈블리 장착 시 모든 무게 요구 사항을 충족해야 하며 해당 지역 건물 규정을 준수해야 합니다.

5. FB107 을 적절하게 접지합니다.

   올바르게 접지하면 FB107 장치 작동에 미치는 전기 노이즈 영향이 감소하고 번개로부터도 보호할 수 있습니다. FB107 은 내장된 현장 배선 입력 및 출력을 번개로부터 보호해 줍니다.

모든 접지는 접지 시스템 테스트기로 측정할 때 접지 로드 또는 그리드 임피던스가 2.0 옴 이하여야 합니다. 접지 도체는 FB107 인클로저 접지와 접지 로드 또는 그리드 간의 저항이 1 옴 이하여야 합니다.

접지와 파이프라인 간의 임피던스가 2 옴을 초과할 경우 FB107 을 전기 절연하고 접지 로드 또는 그리드 접지 시스템을 설치합니다.

입출력 신호 배선에는 절연 및 차폐된 꼬임 쌍 케이블이 권장됩니다. 꼬임 쌍 및 차폐를 사용하면 EMI(전자파 간섭), RFI(무선 주파수 간섭) 및 과도 현상에 의한 신호 오류가 최소화됩니다.

6. FB107 을 전원, 입출력 장치 및 통신 장치에 연결합니다. 외부 연결(또는 F-단자)은 모두 단자 보드에 있습니다. 단자 블록에는 최대 16 AWG 크기의 전선을 사용할 수 있습니다.

FB107 커넥터는 압축 단자를 사용합니다. 입력 전력 단자(IN+ / IN–)에는 탈착식 커넥터와 최대 16 AWG 크기의 전선을 사용합니다. 항상 전선 끝(6mm 이하)의 피복을 제거하고 해당 부분을 단자 나사 아래 클램프에 삽입한 다음 나사를 0.25Nm 로 조여 연결합니다.

단락을 방지하도록 피복을 제거한 전선 삽입 시 일부를 외부로 노출시켜야 합니다. 너무 팽팽하게 연결하면 변형될 수 있으므로 약간 여유 있게 연결합니다.

참고:

- **주의**: 커넥터 나사에 과도한 토크를 적용하지 마십시오.
- 전원을 켜기 **전에** 입력 전력 극성을 확인하십시오.

7. FB107 의 전원을 켭니다.

8. FB107 을 작동시키기 전에 먼저 구성합니다. 장치 구성 시에는 PC 에서 실행되는 ROCLINK 800 구성 소프트웨어를 사용합니다. 구성 데이터를 FB107 로 전송할 수 있도록 일반적으로 PC 를 FB107 의 LOI 포트에 연결하지만, 오프라인으로 구성을 수행한 후 나중에 구성 데이터를 FB107 로 로드할 수도 있습니다.

FB107 펌웨어는 모든 매개 변수에 대한 기본값을 제공합니다. 해당 애플리케이션에 기본 값을 사용해도 괜찮은 경우 그대로 둡니다. 또한 ROCLINK 800 을 사용하여 매개 변수 값을 조정할 수 있습니다. 자세한 내용은 *ROCLINK 800 구성 소프트웨어 사용 설명서(FB107 용)*(문서 번호: A6217)를 참조하십시오.

9. 보정 루틴은 5 개 지점 보정을 지원하며, 중간의 3 개 지점은 임의의 순서로 보정할 수 있습니다. 하단 또는 0 값 지점 판독이 먼저 보정된 후 상단 또는 최대 눈금 지점 판독이 보정됩니다. 그런 다음 중간 지점 3 개를 원하는 대로 보정할 수 있습니다. 진단 아날로그 입력-논리 전압(E1), 배터리 전압(E2) 및 보드/배터리 온도는 보정할 수 없습니다.

선택 사양인 입출력 단자 지점이 설치된 경우 ROCLINK 800 을 사용하여 아날로그 입력을 보정합니다.

이러한 아날로그 입력의 보정 절차는 *ROCLINK 800 구성 소프트웨어 사용 설명서(FB107 용)*(문서 번호: A6217)를 참조하십시오.

10. FB107 의 문제를 해결하려는 경우 먼저 구성 문제인지 하드웨어 문제인지 파악합니다. ROCLINK 800 을 사용하여 구성을 확인함으로써 잘못된 설정이 있는지 파악합니다. 하드웨어를 점검하여 손상이 있는지 확인합니다. 단자 보드를 점검하여 연결 위치 오류가 있는지 확인합니다.

FB107 에 소프트웨어와 관련된 문제가 발생할 경우 FB107 의 웜 스타트, 콜드 스타트 또는 리셋을 수행해 봅니다.

참고: 펌웨어를 리셋하면 장치 및 구성이 출시 전 기본 설정으로 복원됩니다. 리셋 전에는 모든 구성 설정을 PC 또는 이동식 미디어에 저장하십시오.

하드웨어와 관련된 문제가 발생할 경우 배선을 확인해 보십시오. 문제가 지속되는 경우 해당 지역 영업 사무소에 연락하여 반품 허가를 받으십시오.

11. FB107 의 사용을 중지하려면 다음과 같이 합니다.

- 안전한 구역인지 확인합니다.
- 장치에서 전원을 분리합니다.
- 모든 외부 배선의 연결을 해제합니다.
- 인클로저에서 FB107 을 분리합니다.

12. FB107 을 적절한 운송 또는 배송용 컨테이너에 넣습니다.

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV 및 Emerson Process Management Ltd., Remote Automation Solutions 사업부(영국)는 Emerson Electric Co.의 전체 소유 자회사이며 Emerson Process Management 의 사업부인 Remote Automation Solutions(“RAS”)로서 사업을 수행합니다. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow 및 Helicoid 는 RAS 의 상표입니다. AMS, PlantWeb 및 PlantWeb 로고는 Emerson Electric Co.의 마크입니다. Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유주의 자산입니다.

이 발행물의 내용은 정보 제공 용도로만 제공됩니다. 정보의 정확성을 보장하기 위해 최선을 다하고 있지만 이 발행물의 내용을 여기에 설명된 제품/서비스 또는 이들의 사용 또는 적용 가능성과 관련된 명시적 또는 묵시적 보증으로 간주해서는 안 됩니다. RAS 는 공지 없이 언제든 해당 제품의 설계 또는 사양을 변경하거나 개선할 권리를 보유합니다. 모든 판매에는 RAS 의 사용 조건이 적용됩니다. 사용 조건은 요청 시 제공됩니다. RAS 는 모든 제품의 선택, 사용 또는 유지 보수에 대해 책임을 지지 않습니다. 모든 RAS 제품의 올바른 선택, 사용 및 유지 보수 책임은 오직 구매자 또는 최종 사용자에게 있습니다.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77065 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA

© 2010 Remote Automation Solutions, Emerson Process Management 의 사업부. All Rights Reserved.